





المادة علوم

الصف السادس

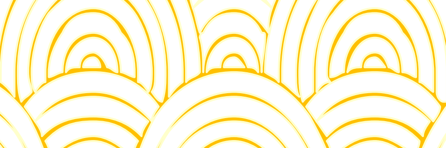
الوحدة 6

الطاقة والشغل والآلات البسيطة

الدرس 2

تحولات الطاقة والشغل








Microsoft teams
قوانين وإرشادات التعلم عن بعد
المدرسة الإماراتية
مدرسة خت - بنين
عمار
AMMAR
الالتزام بتعليمات المعلم
اغلق الصوت
ارفع يدك للمشاركة
كن مستعداً للمشاركة
الالتزام بالوقت


قوانين الصف والمواطنة الرقمية
المدرسة الإماراتية
مدرسة خت - بنين
اتباع تعليمات المعلم.
حضور كامل الحصة.
عدم الخروج إلا بإذن.
الالتزام بالزي المدرسي.
جميع المحادثات مسجلة.
عدم مقاطعة عملية التعلم.
الاحترام المتبادل مع زملاؤك.
عدم الأكل والشرب أثناء الحصة.
المشاركة والتعاون والتفاعل الإيجابي.
المحافظة على جهاز الحاسوب المحمول.
معرفة جدول وأوقات الحصص الإلكترونية.
إحضار الكتاب المدرسي والدفتر والأدوات اللازمة.
التأكد من جاهزية الاتصال قبل الحصة بوقت كاف.
يمنع تسجيل الحصص الإلكترونية، لأنه سيُعرضك للمساءلة القانونية.
عمار AMMAR



اتباع تعليمات المعلم
حضور كامل الحصة
عدم الخروج إلا بإذن
عدم مقاطعة عملية التعلم
الاحترام المتبادل مع زملاؤك
المشاركة والتعاون والتفاعل الايجابي
إحضار الكتاب المدرسي
قواعد الحصة الافتراضية
8:00
عمار
AMMAR

قواعد السلامة الصحية من فيروس كوفيد-19



احرص على تغطية الفم والأنف
عند العطاس



اغسل اليدين جيداً



ارتدي الكمامة



طهر الأماكن بين الحين والآخر



تجنب الإتصال مع أشخاص
حاملين للمرض



عدم لمس العينين والفم والأنف
بأيدي غير مغسولة



حضور وغياب الطلاب إلكترونياً على L.M.S





مع الطلبة المسؤولين عن سجل الغياب




دوران
خالد محمد عبيد النقبي
تركى خالد الحبسي
احمد راشد الحبسي
محمد هزاع & محمد راشد
مكتوم محمد النقبي
حسن سعيد النقبي
راشد احمد الشحى
راشد بدر الحبسي
زايد محمد الشحي
سالم عمر سالم النقبي
6/1
6/1



دوران
فايز سعيد الشحي
منصور سعيد الشحي
هزاع علي سعيد الجبسي
احمد علي راشد الجبسي
بطي احمد الحبسي
حمد أحمد الشحي
حمدان عمر الشحي
ذياب سلطان الحبسي
راشد محمد الزحمي
راشد محمد الحبسي
زياد منتصر سعيد النقبي
6/2
6/2

الدرس 6.2 تحولات الطاقة والشغل

استقصاء

كائنات فضائية؟

قد يبدو الأمر وكأنه غزو من الفضاء. لكن هذه السيارات التي تعمل بالطاقة الشمسية تتنافس في سباق. تحوّل الألواح الشمسية الكبيرة الممتدة على عرض السيارات الطاقة الإشعاعية التي تحررها الشمس إلى طاقة كهربائية تحرك السيارات.

دوّن إجابتك في دليل الأنشطة المختبرية.

ما نوع الطاقة التي تتحرك بها السيارة في الصورة..

الطاقة الشمسية

نشاط استكشافي

أيّ ارتفاع ستبلغ؟

افترض أنك مكلّف بتصميم مسار لعربة أفعوانية. فهل يمكنك تصميمها بأي شكل تريده؟ هل يمكن أن تكون قمة التل الموجود في وسط المسار أعلى من نقطة الانطلاق؟

1. اقرأ وأكمل نموذج السلامة في المختبر.
2. **ألصق** أحد طرفي **مسار تصنعه من مادة رغوية** بالحائط أو بجسم رأسي آخر بشكل أن يكون الطرف بعيدًا عن الأرض بمسافة 70-100 cm.
3. ألصق الطرف الآخر للمسار بكرسي لتجعله على شكل حرف U. توقّع المسافة التي قد تقطعها **كرة زجاجية** إذا أطلقتها من طرف المسار الملصق على الحائط. وسجّل توقعك في دليل الأنشطة المختبرية. ثم اختبره. واستخدم **عصا مترية** لقياس الارتفاع الذي تسقط منه الكرة الزجاجية في الطرف الأول والارتفاع الذي تبلغه في الطرف الثاني.
4. كرر الخطوة 3 عدة مرات باستخدام ارتفاعات مختلفة لأعلى وأسفل نقطة الانطلاق.

فكّر في الآتي

1. ما العلاقة بين الارتفاع الذي تبلغه الكرة الزجاجية والارتفاع الذي انطلقت منه؟

كلما زاد الارتفاع زاد الارتفاع الي تصل إليه الكرة

2. **المفهوم الرئيس** في رأيك، هل يمكن أن تكون قمة التل عند نهاية مسار العربة الأفعوانية أعلى من نقطة انطلاق العربة الأفعوانية؟ لم أو لم لا؟ اشرح ذلك مستخدمًا مفهومي طاقة الوضع والطاقة الحركية.

دائما المكان الذي انطلقت منه الكرة أعلى لأن طاقة الوضع أكبر ما تكون فيها



الأسئلة الرئيسة

- ما المقصود بقانون حفظ الطاقة؟
- ما الطرائق التي يمكن للطاقة أن تتحوّل بها؟
- ما علاقة الطاقة بالشغل؟

المفردات

تحوُّل الطاقة energy transformation

قانون حفظ الطاقة law of conservation of energy

الشغل work



6/2 6/1

عمار Ammar
عبده Abdoh

6-2 تحولات الطاقة والشغل

0 حصص دراسية

نواتج التعلم

SCI.4.2.01.016	يستقصي التحولات المألوفة في الطاقة وعلاقة الطاقة بالشغل
SCI.4.2.01.017	يقدم الادلة معتمدا على نتائج التجارب البسيطة التي يجريها على أن طاقة حركة جسم تعتمد على كل من سرعته وكتلته، وأن طاقة الوضع لجسم تعتمد على كلا من كتلة الجسم وارتفاعه عن سطح الارض مدركا أن الطاقة الكلية لنظام مغلق تكون محفوظة وثابتة

- يحدد المقصود بقانون حفظ الطاقة.
- يعدد الطرائق التي يمكن للطاقة أن تتحوّل بها.
- يوضح علاقة الطاقة بالشغل.
- حل مراجعة الدرس 6-2 تحولات الطاقة والشغل

عمـار Ammar
عبـده Abdoh

6-2 تحولات الطاقة والشغل

المفردات

- تحول الطاقة
- قانون حفظ الكتلة
- الشغل

نواتج التعلم

ما قانون حفظ الطاقة؟

طرق تحول الطاقة؟

علاقة الطاقة بالشغل

عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

المفردات

- تحول الطاقة
- قانون حفظ الكتلة
- الشغل

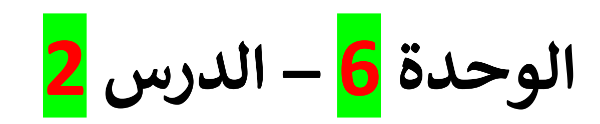
اكتشف

قبل قراءة هذا الدرس، اكتب ما تعرفه بالفعل في العمود الأول. وفي العمود الثاني، اكتب ما تريد أن تتعلمه. وبعد الانتهاء من الدرس، اكتب ما تعلمته في العمود الثالث.

ماذا أعرف	ماذا أريد أن أتعلم	ماذا تعلمت
	01:00	

عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده





تحولات الطاقة والشغل



ما المقصود بتحول الطاقة؟

هل الطاقة تتغير في التفاعلات؟

SPIN







6/26/1



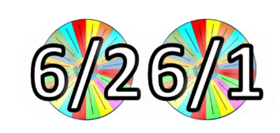
تحولات الطاقة والشغل

الوحدة 6 – الدرس 2

A- ما المقصود بتحول الطاقة؟

B- هل الطاقة تتغير في التفاعلات؟

C- ما علاقة الطاقة بالشغل؟





















عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده


استخدام منصة ألف Alef
الوحدة 6 - الدرس 2
تحولات الطاقة والشغل
75 - حفظ الطاقة




استخدام منصة ألف Alef
الوحدة 6 - الدرس 2
تحولات الطاقة والشغل
74 - تحول الطاقة والشغل


استخدام منصة ألف Alef
الوحدة 6 - الطاقة والشغل والآلات البسيطة
76 - تحولات الطاقة

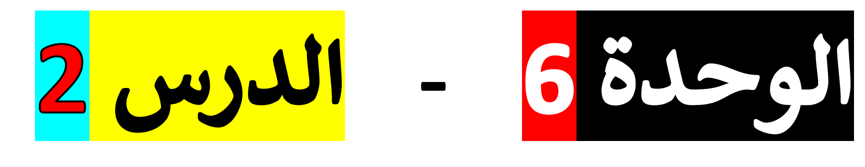

استخدام منصة ألف Alef
الوحدة 6 - الدرس 2
الآلات1
78 - حساب الشغل


استخدام منصة ألف Alef
الوحدة 6 - الدرس 2
الآلات1
77 - بذل الشغل









تحولات الطاقة والشغل

تحول الطاقة والشغل - 74









تحول الطاقة والشغل - 74

Alef EDUCATION ألف للتعليم

نواتج التعلم

الجزء 1

هَدَفي هو وَصْفُ تَحَوُّلاتِ الطَّاقَةِ.

المفردات

- تحول الطاقة
- قانون حفظ الكتلة
- الشغل

عمار Ammar
عبده Abdoh







SN ما المقصود بتحول الطاقة؟

ما المقصود بقانون حفظ الطاقة؟



قارن الطاقة الحركية وطاقة الوضع الجذبية في الموضع 1و2 في الشكل12



أين تختزن الطاقة الشمسية في النبات؟ الشكل13

6/1

6/2

3

عمـار Ammar
عبـده Abdoh


تحدُثُ الكثيرُ مِنْ تحوُّلاتِ
الطّاقةِ في المِصْباحِ اليدويّ،
والّتي تُؤدّي إلى إنْتاجِ طاقةٍ
حراريَّةٍ وطاقةٍ ضوئيّة.
عمـار Ammar
عبـده Abdoh

تحولات الطاقة

كما قرأت في الدرس 1، فإنّ أنواعًا مختلفة من محطات توليد الطاقة الكهربائية توفر الطاقة التي تستخدمها في المنزل والمدرسة. إنّ **تحوُّل الطاقة** هو تحوّل أحد أشكال الطاقة إلى شكل آخر، كما هو مبيّن في الشكل 11. تتحول الطاقة الكهربائية في أسلاك المصباح الحراري إلى طاقة حرارية.

تنتقل الطاقة أيضًا عندما تنتقل من جسم إلى آخر. عند انتقال الطاقة، فليس بالضرورة أن يتغيّر شكلها. على سبيل المثال، تنتقل الطاقة الحرارية من مصباح حراري إلى الهواء ثم إلى البيض.

الشكل 11 تتحوّل الطاقة الكهربائية إلى طاقة حرارية في المصباح الحراري لفقاسة البيض، وتنتقل الطاقة الحرارية من المصباح إلى البيض.





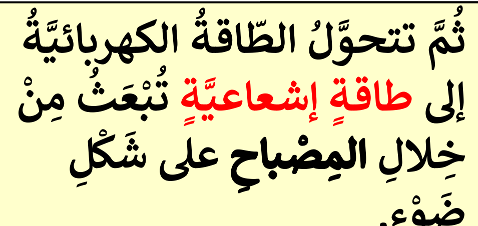
تُخَزِّنُ **البَطّاريات** الموجودَةُ في المِصْباحِ اليدويِّ طاقةً كيميائيَّة.



وتتحوَّلُ تلكَ الطاقةُ الكيميائيَّةُ إلى طاقةٍ كَهربائيَّةٍ، تتدفَّقُ عَبْرَ **أسْلاكِ** المِصْباحِ على شَكْلِ كهرَباء.



ثُمَّ تتحوَّلُ الطّاقةُ الكهربائيَّةُ إلى طاقةٍ إشعاعيَّةٍ تُبْعَثُ مِنْ خِلالِ **المِصْباحِ** على شَكْلِ ضَوْء.

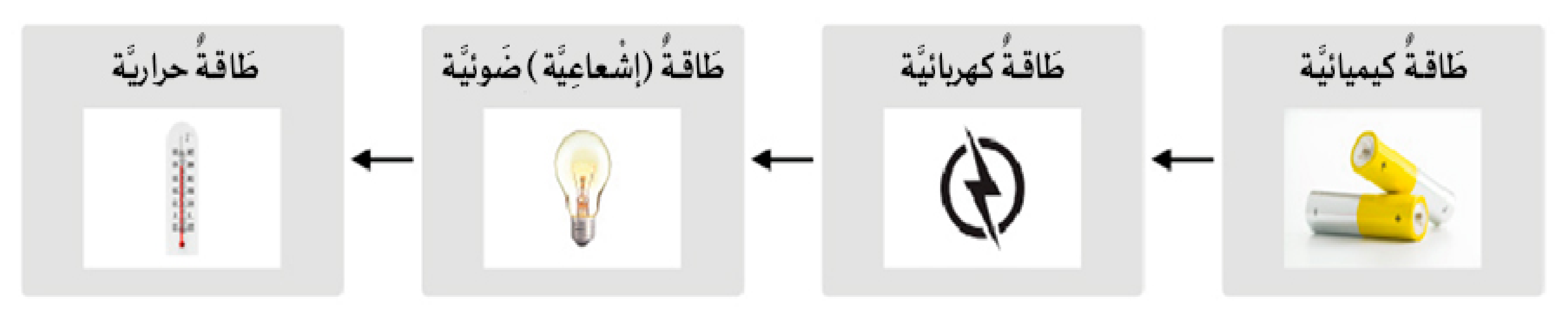


1. البَطّارِيَّةُ
2. أَسلاكُ كَهرَبائيَّةُ
3. لَمْبَةُ المِصباحِ

عمـار Ammar
عبـده Abdoh

تَحوُّلُ الطَّاقة

هُوَ تَحَوُّلُ أَحَدِ أَشْكالِ الطَّاقَةِ مِنْ شَكْلٍ إِلَى آخَرَ.



تحوُّلُ الطّاقـة	انْتِقالُ الطّاقة
احْتِراقُ الفَحْم	غَلْيُ الماءِ لِتَسْخينِ المعكرونـة
تـشغيلُ المِصْباح	رَكْلُ القَدَمِ لِكُرة
دوَرانُ شَفَراتِ توربيناتِ الرِّياح	كعكٌ في فُرْنٍ ساخِنٍ
تـشغيلُ الرّاديو مِنْ خِلالِ مُكَبِّراتٍ صوتيَّـة	



الاحْتِكاكُ

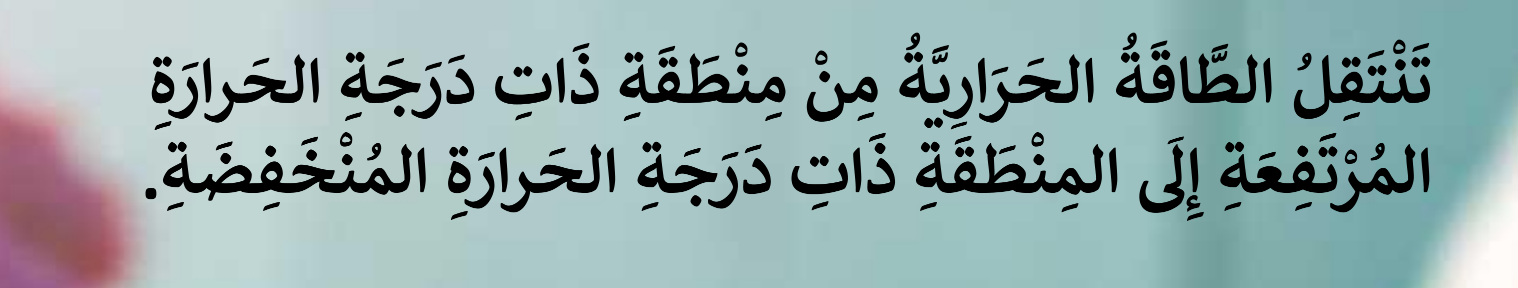
هو قُوَّةٌ مُؤثِّرةٌ في سَطْحَيْنِ يُلامِسُ كُلٌّ مِنْهُما الآخَرَ، ويكونُ اتِّجاهُ الاحْتِكاكُ بعَكْسِ اتِّجاهِ الحرَكَة.

يُمْكِنُ تمثيلُ تحوُّلاتِ الطّاقةِ التي تحدُثُ عندَ فَرْكِ اليدين معًا كالآتي:

طاقَةٌ كيميائيَّةٌ مُخَزَّنَةٌ في الخَلايا ← طاقَةٌ حَرَكيَّةٌ ناتِجَةٌ عِنْدَ فَرْكِ الأَيدي ← طاقَةٌ حَراريَّةٌ ناتِجَةٌ عَنِ الاحْتِكاكِ

طاقَةٌ حَرَكيَّةٌ ناتِجَةٌ عِنْدَ فَرْكِ الأَيدي ← طاقَةٌ صَوتيَّةٌ ناتِجَةٌ عَنْ فَرَكِ الأَيدي

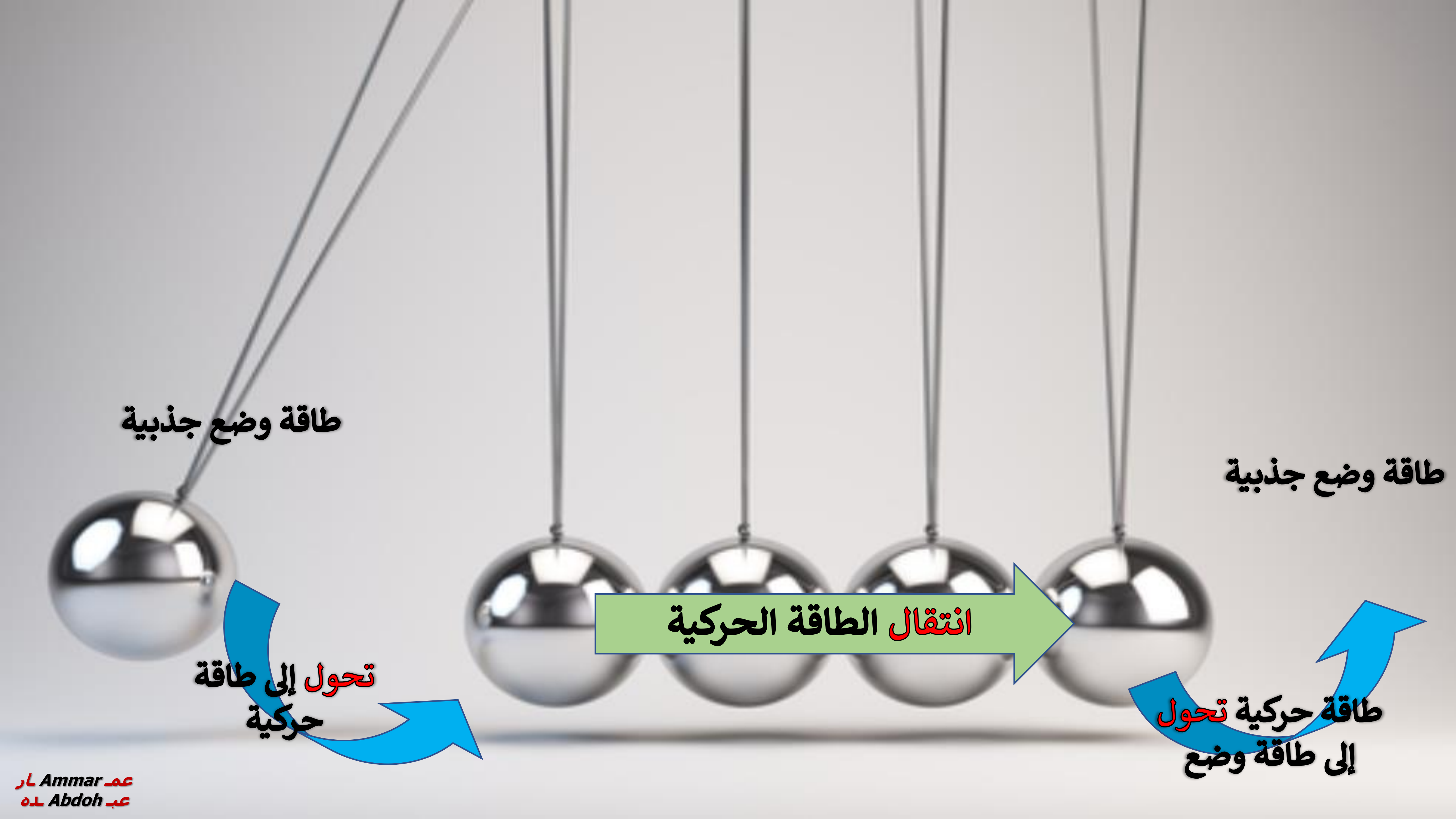

خِلالَ جَميعِ عَمليّاتِ تحوُّلِ الطّاقةِ يُفْقَدُ جُزْءٌ منَ الطّاقةِ على شَكْلِ طاقةٍ حراريَّةٍ، وأحْياناً أُخرى على شَكْلِ طاقةٍ صَوْتيَّة. وتنتقل الطّاقة الحراريّة والصوتيّة الناتِجة إلى المحيط وتُعتبر طاقة مُهْدَرَةٌ.
لا تتحول كل طاقة البترول إلى حركة ولكن يُهدر جزء منها على شكل طاقة حرارية وصوتية.
عمـار Ammar
عبـده Abdoh



تَنْتَقِلُ الطَّاقَةُ الحَرَارِيَّةُ مِنْ مِنْطَقَةِ ذَاتِ دَرَجَةِ الحَرارَةِ المُرْتَفِعَةِ إِلَى المِنْطَقَةِ ذَاتِ دَرَجَةِ الحَرارَةِ المُنْخَفِضَةِ.

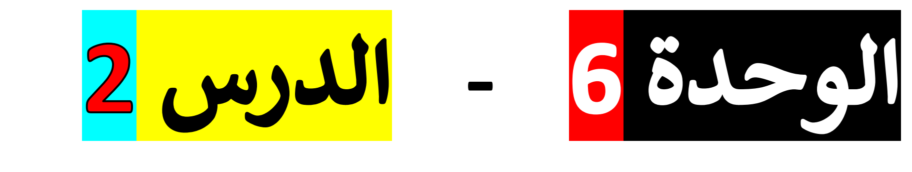


فِي هَذِهِ الصّورَةِ ، سَيَنْقُلُ فِنْجانُ الشّايِ السّاخِنِ الطَّاقَةَ الحَرَارِيَّةَ إِلَى الأَيْدِي البَارِدَةِ .وَهَذَا مَا يُعْرَفُ بِالْحَرَارَةِ.


طاقة وضع جذبية
طاقة وضع جذبية
انتقال الطاقة الحركية
تحول إلى طاقة
حركية
طاقة حركية تحول
إلى طاقة وضع
عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

استخدام منصة ألف Alef



تحولات الطاقة والشغل

حفظ الطاقة - 75








75 - حفظ الطاقة



المفردات

- تحول الطاقة
- قانون حفظ الكتلة
- الشغل

Alef EDUCATION ألف للتعليم

نواتج التعلم

الجزء 2

هَدَفي هو وَصْفُ تَحَوُّلاتِ الطَّاقَةِ.

عمار Ammar
عبده Abdoh

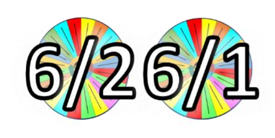
حفظ الطاقة

افترض أنّك تشغّل مفتاح الإضاءة. تمرّ الطاقة الإشعاعية المنبعثة من المصباح بأشكال أخرى متعددة قبل أن تستقبل عينك أشعة الضوء، إذ إنها كانت طاقة كهربائية داخل أسلاك المصباح وقبل ذلك كانت طاقة كيميائية في الوقود في محطة توليد الطاقة الكهربائية. ينص **قانون حفظ الطاقة** على أنّ الطاقة تتحوّل من شكل إلى آخر، لكنها لا يمكن أن تُستحدث أو تفنى. صحيح أن الطاقة يمكن لها أن تغيّر أشكالها، إلا أنّ إجمالي كمية الطاقة الموجودة فى الكون لا يتغيّر.

التأكد من المفاهيم الرئيسة

1. ما المقصود بقانون حفظ الطاقة؟

الطاقة لا تولد ولا تفنى
ولكن تتحول من شكل لآخر



قانون حفظ الطاقة :

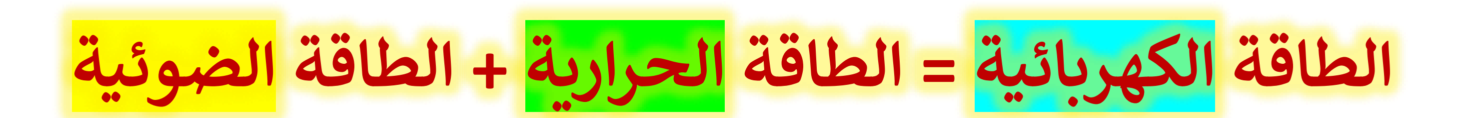
أن الطاقة لا يمكن استحداثها ولا إفناؤها , ولكن يمكن تحويلها من شكل إلى شكل آخر .

المقدار الكلي للطاقة داخل النظام المغلق هو نفسه دائماً .



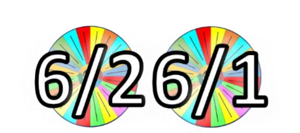
يتحول جزء من الطاقة الكهربائية إلى حرارية

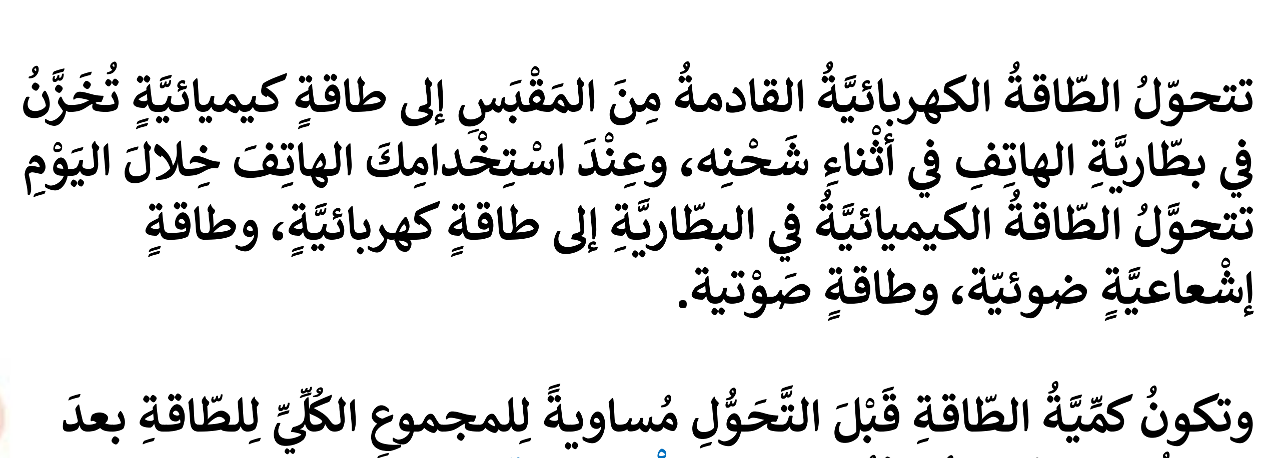
يتحول جزء من الطاقة الكهربائية إلى ضوئية



الطاقة الكهربائية = الطاقة الحرارية + الطاقة الضوئية

عمـار Ammar
عبـده Abdoh





تتحوّلُ الطّاقةُ الكهربائيَّةُ القادمةُ مِنَ المَقْبَسِ إلى طاقةٍ كيميائيَّةٍ تُخَزَّنُ في بطّاريَّةِ الهاتِفِ في أثْناءِ شَحْنِه، وعِنْدَ اسْتِخْدامِكَ الهاتِفَ خِلالَ اليَوْمِ تتحوَّلُ الطّاقةُ الكيميائيَّةُ في البطّاريَّةِ إلى طاقةٍ كهربائيَّةٍ، وطاقةٍ إشْعاعيَّةٍ ضوئيّة، وطاقةٍ صَوْتية.

وتكونُ كمِّيَّةُ الطّاقةِ قَبْلَ التَّحَوُّلِ مُساويةً لِلمجموعِ الكُلِّيِّ لِلطّاقةِ بعدَ التحوُّل, وهذا ما يُعرَفُ بقانونِ حِفْظِ الطّاقة.

قانونُ حفظِ الطّاقةِ

الطّاقـةَ لا تَفْنى ولا تُسْتَحدَثُ مِنَ العَدَمِ، بلْ تتحوَّلُ مِنْ شَكْلٍ إلى آخر.

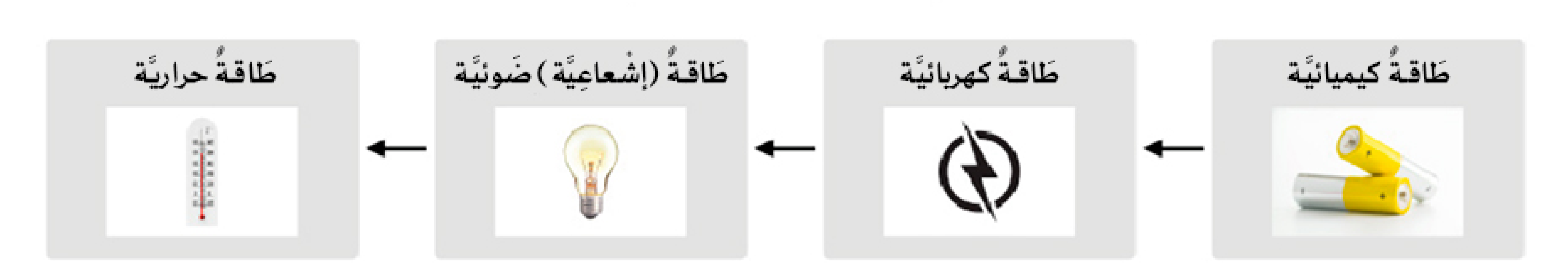
1. البطارية

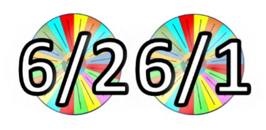
2. أسلاك كهربائية

3. لمبة المصباح

4. الوسط المحيط

مِصْباحٌ يدويٌّ

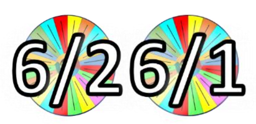




الطّاقة

طاقة وضع

طاقةُ حرَكيَّة



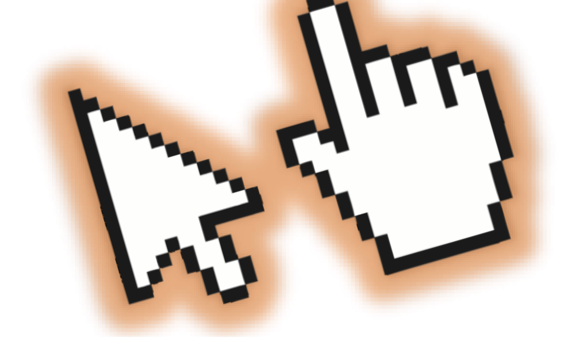




استخدام إيدوشبر EduShare

https://edushare.moe.gov.ae/Uploads/Resources/eb18e68-077e4-1b9-64c-44
6fdd22a0e2clmth.xedni/1





حفظ الطاقة

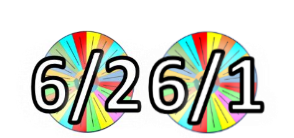


العربات الأفعوانية



هل سبق أن فكرت في تحولات الطاقة التي تحدث أثناء حركة عربة أفعوانية؟ تنطلق معظم العربات الأفعوانية ساحبة الراكب إلى قمة مرتفع كبير، وعندما تصل إلى أعلى المرتفع، تزداد المسافة بين الراكب وبين الأرض وبالتالي تزداد قوة الوضع. تاليًا، يهبط الراكب نزولًا، إلى أسفل التلّ، وتتسارع حركته، فتتحول طاقة الوضع الجذبية إلى طاقة حركية. عند أسفل المرتفع، تكون طاقة الوضع الجذبية منخفضة، لكن الطاقة الحركية تكون مرتفعة. وتعود هذه الطاقة الحركية مرة أخرى لتتحول إلى طاقة وضع جذبية عند صعود الراكب إلى التل التالي.







الشكل 12 أثناء ركوبك عربة أفعوانية (قطار الملاهي)، تتحول طاقة الوضع الجذبية لديك إلى طاقة حركية ثم تعود لتتحول إلى طاقة وضع جذبية مرة أخرى.

عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

1- قمة المرتفع

عِندَما تكونُ العَرَبةُ في أعْلى نُقْطةٍ على المَسار، فإنَّها ستمْتَلِكُ أعْلى طاقةِ وَضْعٍ جَذْبيَّةٍ وأقلِّ طاقةٍ حرَكيَّة.

3- صعود المرتفع

تُبْطِئُ الأُفْعُوانيَّةُ في أثْناءِ حرَكَتِها إلى أعْلى المِسار، حيثُ ترتفِعُ طاقةُ وضعِها الجَذْبيَّة، بينَما تقِلُّ طاقَتُها الحرَكيَّة.

2- أسفل المرتفع

عنَد وُصولِ العرَبةِ إلى أخْفَضِ نُقْطَةٍ على المَسار، فإنَّكَ ستُلاحِظُ أنَّها تتحرَّكُ بسُرْعةٍ كبيرة، وذلِكَ لأنَّ العرَبةَ عِندَ تلكَ النُّقطةِ تمْتلِكُ أعْلى طاقةِ حرَكيَّةٍ وأقلَّ طاقةِ وَضْعٍ جَذْبِيَّة.





في أي موضع تكون طاقة الوضع والطاقة الحركية أعلى ما يكون



1

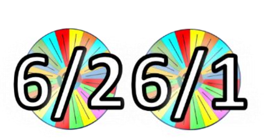
3

2

4

5

6

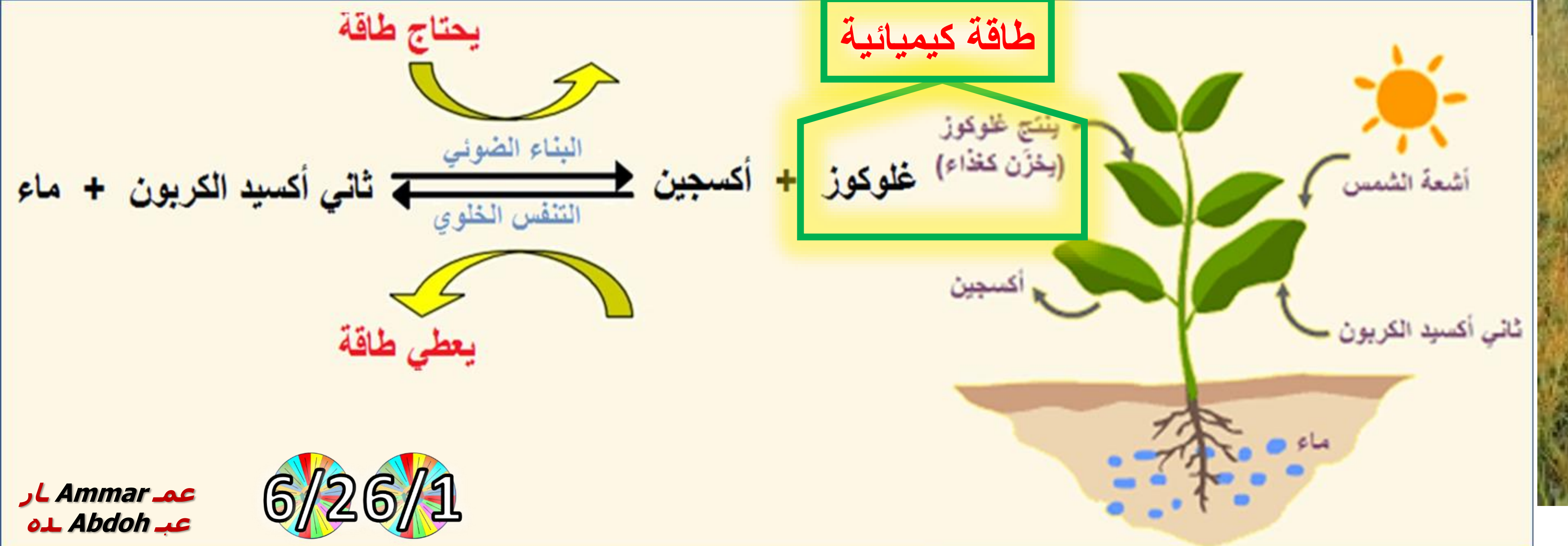


عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده


البِناءُ الضَّوْئِيُّ العملِيَّةِ التي تُحَوِّلُ فيها النَّباتاتُ الخَضْراءُ طاقةَ أشِعَّةِ الشَّمْسِ إلى غِذاء.
وتُعَدُّ الطّاقةُ المُخَزَّنةُ في النّباتاتِ المَصدَرَ الأساسي لِجَميعِ تحوُّلاتِ الطّاقةِ في الحَيَوانات.
عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

النباتات والجسم

عند حدوث عملية البناء الضوئي، كما هو موضَّح في الشكل 13، يحوّل النبات الطاقة الإشعاعية المنبعثة من الشمس إلى طاقة كيميائية، يتم تخزينها في روابط جزيئات النبات. عندما تتناول البروكلي، يفكّك جسمك الروابط الكيميائية الموجودة في الجزيئات المكوّنة له. ويُطلق هذا الأمر طاقة كيميائية يحولها جسمك إلى الطاقة التي يحتاجها. مثل الطاقة اللازمة للحركة والتحكّم في درجة الحرارة وغيرها من العمليات الحيوية.



الشكل 13 لإنجاز العمليات الحيوية، يجب على الإنسان والحيوان تحويل الطاقة الكيميائية في النباتات إلى أشكال أخرى.

تُحَوِّلُ النَّباتاتُ الطّاقةَ الإشْعاعيَّةَ إلى طاقةٍ كيميائيَّةٍ عَنْ طَريقِ البِناءِ الضَّوْئِيّ.

البِناءُ الضَّوْئِيُّ
العملِيَّةِ التي تُحَوِّلُ فيها النَّباتاتُ الخَضْراءُ طاقةَ أشِعَّةِ الشَّمْسِ إلى غِذاء.

أشِعّـةُ الشَّمْس

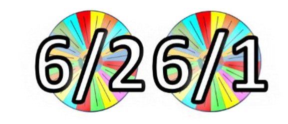
ثاني أُكسيدِ الكربون

أكسجين

سكريات (غذاء)

ماء

نبات




تُعَدُّ الطّاقةُ المُخَزَّنة في النّباتاتِ المَصدَرَ الأساسي لِجَميعِ تحوُّلاتِ الطّاقةِ في الحَيَوانات.
عِندَما تأكُلُ الحَيَواناتُ النَّباتاتِ تنْتقِلُ الطّاقةُ الكيميائيَّةُ إلَيْها، وتَسْتَخْدِمُ الحَيَواناتُ تلكَ الطّاقةَ في إنْجازِ عمليّاتِها الحَيَوِيّة.
أشِعّةُ الشَّمْس

نبات

حيوان







استخدام البوابة الإلكترونية LMS

نشاط صفي1





ثاني أكسيد الكربون + ماء ← (طاقةٌ ضوئيَّةٌ / كلوروفيل) سكَّرٌ + أكسجين

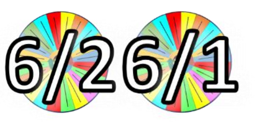
طاقةٌ ضوئيَّةٌ

كلوروفيلٌ في الأوراقِ الخضراءِ

ثاني أكسيدِ الكربونِ في الهواءِ

سكَّرٌ في الغذاءِ

ماءٌ في التربةِ



عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

محطات توليد الطاقة الكهربائية

منذ حوالي 300 مليون عام، تحدث عملية البناء الضوئي في النباتات، ولا تزال هذه العملية مستمرة حتى يومنا هذه. خزّنت النباتات القديمة الطاقة الإشعاعية المنبعثة من الشمس في صورة طاقة كيميائية وذلك في روابطها الجزيئية. وبعد موتها، طُمِرَت النباتات تحت الرواسب. ومع مرور الكثير من الزمن والتعرّض لضغط الرواسب فوقها، تحولت هذه النباتات إلى وقود أحفوري. عندما تحرق محطات توليد الطاقة الكهربائية الوقود الأحفوري على أنواعه، فإنّها تعمل على تحويل الطاقة الكيميائية المتحررة من جزيئات النباتات المتواجدة منذ ملايين الأعوام إلى طاقة كهربائية تستخدمها في منزلك ومدرستك.

كما قرأت في الدرس 1، تتحول، أيضًا، أشكال أخرى للطاقة، مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة الحرارية الأرضية والكهرومائية، إلى طاقة كهربائية بواسطة محطات توليد الطاقة الكهربائية.

التأكد من المفاهيم الرئيسة

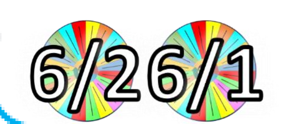
2. حدّد ثلاثة تحولات للطاقة تحدث بهدف توليد الطاقة الكهربائية.

الطاقة الشمسية, الرياح, الكهرومائية

التأكد من المفاهيم الرئيسة

3. إذا بذلت شغلًا على جسم ما، فكيف تتغير طاقته؟

ستزداد طاقته



6/26/1

عمار Ammar
عبده Abdoh

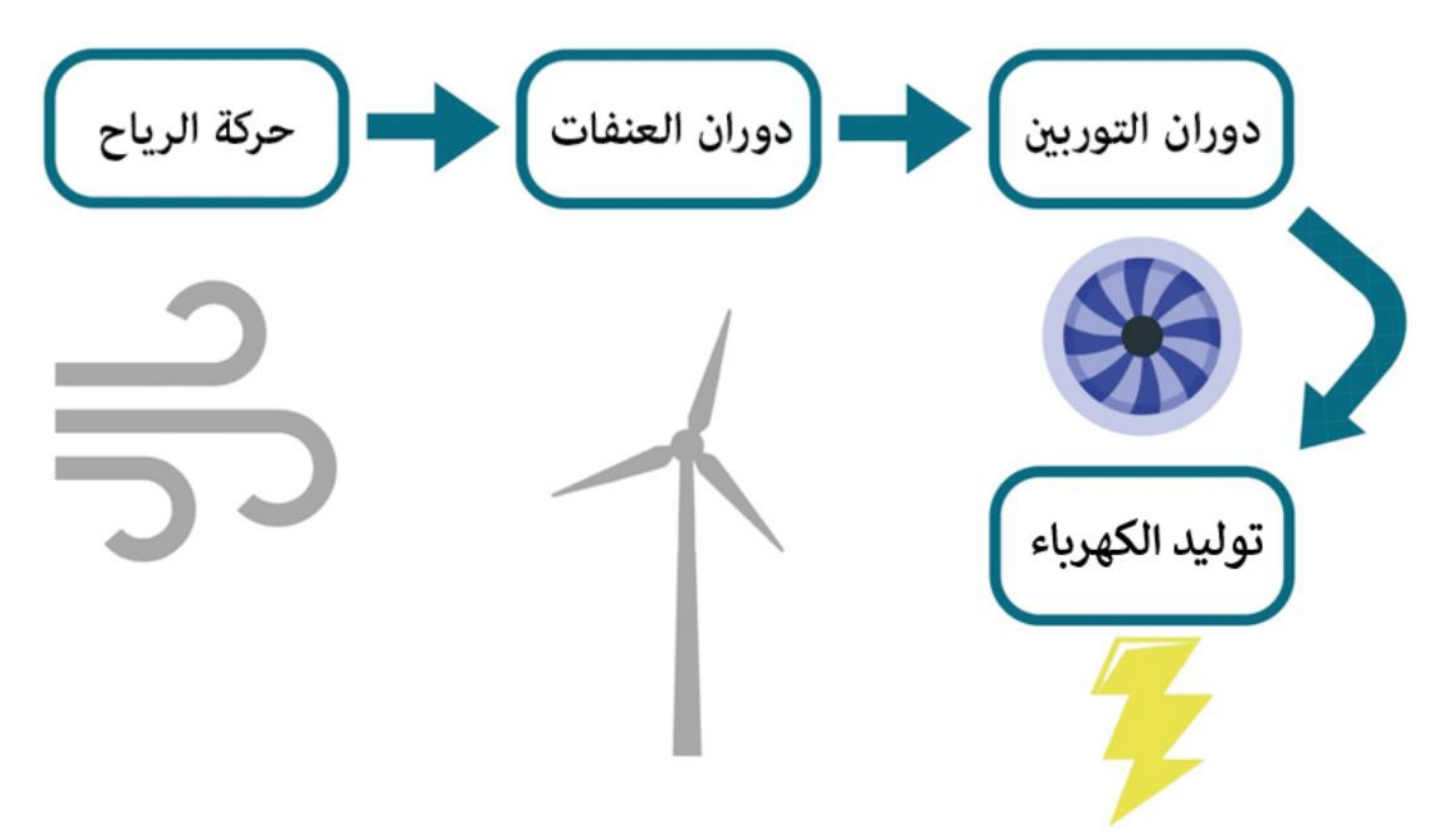
تشكل الفحم من الغابات القديمة

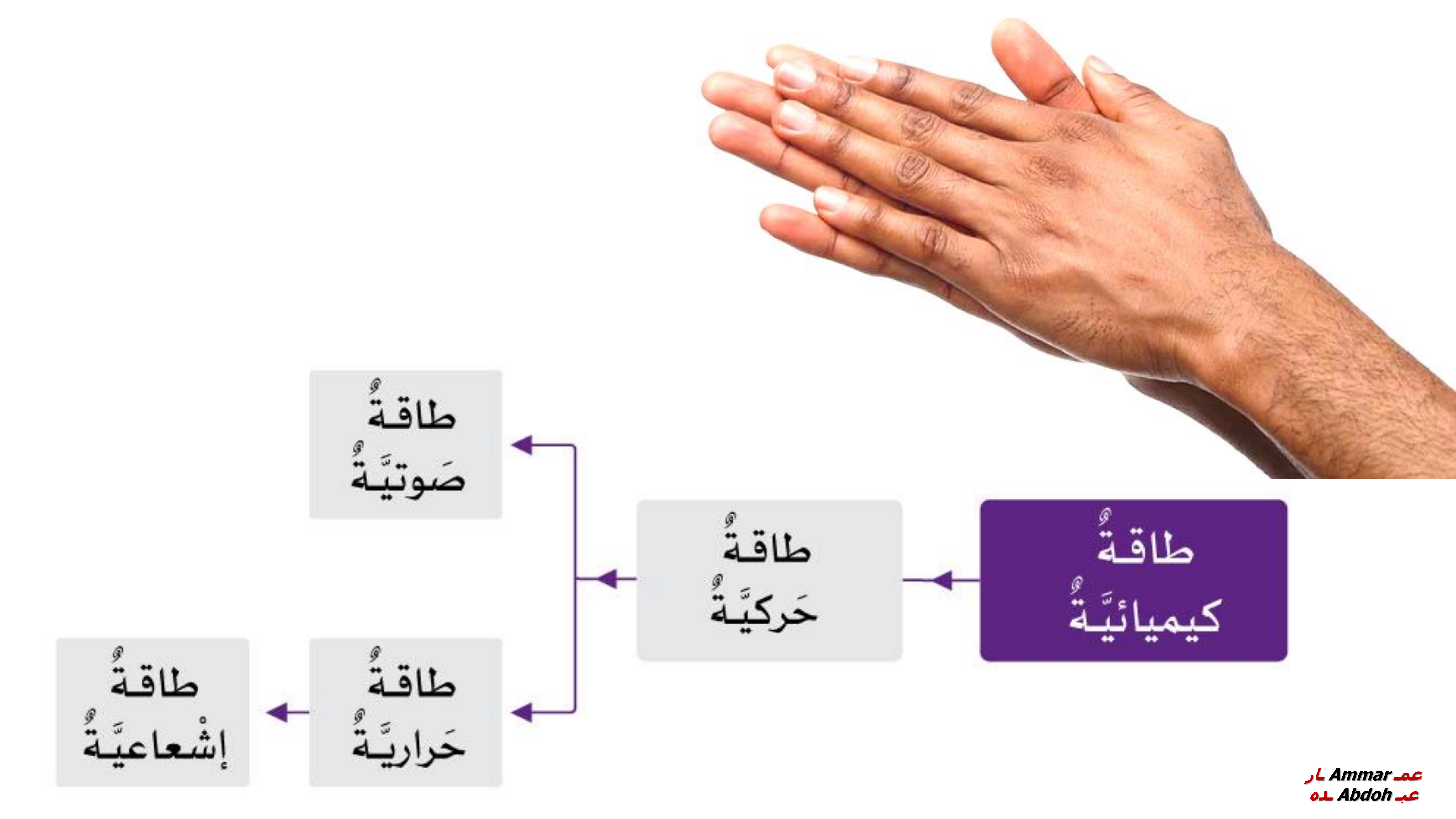


ملايين السنين

الوَقودُ الأُحفوريّ

أنْتجتِ النَّباتاتُ -عبر ملايين السنين- الطّاقةَ للعديدِ منَ الكائناتِ الحَيَّةِ، مِنْ خِلالِ البِناءِ الضَّوْئيّ. ويتشكَّلُ الوَقودُ الأُحفوريُّ مِنْ بقايا نباتاتٍ ماتتْ ودُفِنَتْ تَحْتَ طبَقاتٍ منَ الرُّسوبيّات.


حركة الرياح
دوران العنفات
دوران التوربين
توليد الكهرباء


طاقةٌ كيميائيَّةٌ
طاقةٌ حَركيَّةٌ
طاقةٌ صَوتيَّةٌ
طاقةٌ حَراريَّةٌ
طاقةٌ إشْعاعيَّةٌ
عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده




استخدام منصة ألف Alef





الوحدة 6 - الطاقة والشغل والآلات البسيطة

تحولات الطاقة - 76

عمار Ammar
عبده Abdoh

تحولات الطاقة - 76



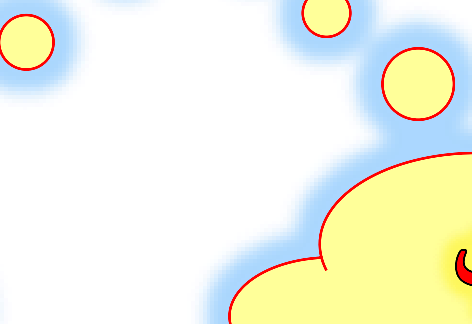








نواتج التعلم



وَصْفُ تَحوُّلاتِ الطَّاقةِ.

تَعريفُ قانونِ حِفْظِ الطَّاقةِ.

عمـار Ammar
عبـده Abdoh



استخدام منصة ألف Alef







الوحدة 6 - الدرس 2

الآلات1

بذل الشغل - 77











بذل الشغل - 77



نواتج التعلم

Alef EDUCATION ألف للتعليم

المفردات

الجزء 3

هَدَفي هو تعريفُ الشُّغْلِ.

- تحول الطاقة
- قانون حفظ الكتلة
- الشغل

عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده



عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده
الطّاقةُ والشُّغْل
يسحبُ زَوْرَقٌ سفينةَ شَحْنٍ إلى الميناء.
تتحرَّكُ سفينةُ الشَّحْنِ في نَفْسِ اتِّجاهِ قُوَّةِ سَحْبِ الزَّوْرقِ لها.
يَبْذُلُ الزَّوْرَقُ شُغْلًا عَلَى سَفِينَةِ الشَّحْنِ.
سفينة شحن
زورق سحب

الطاقة والشغل

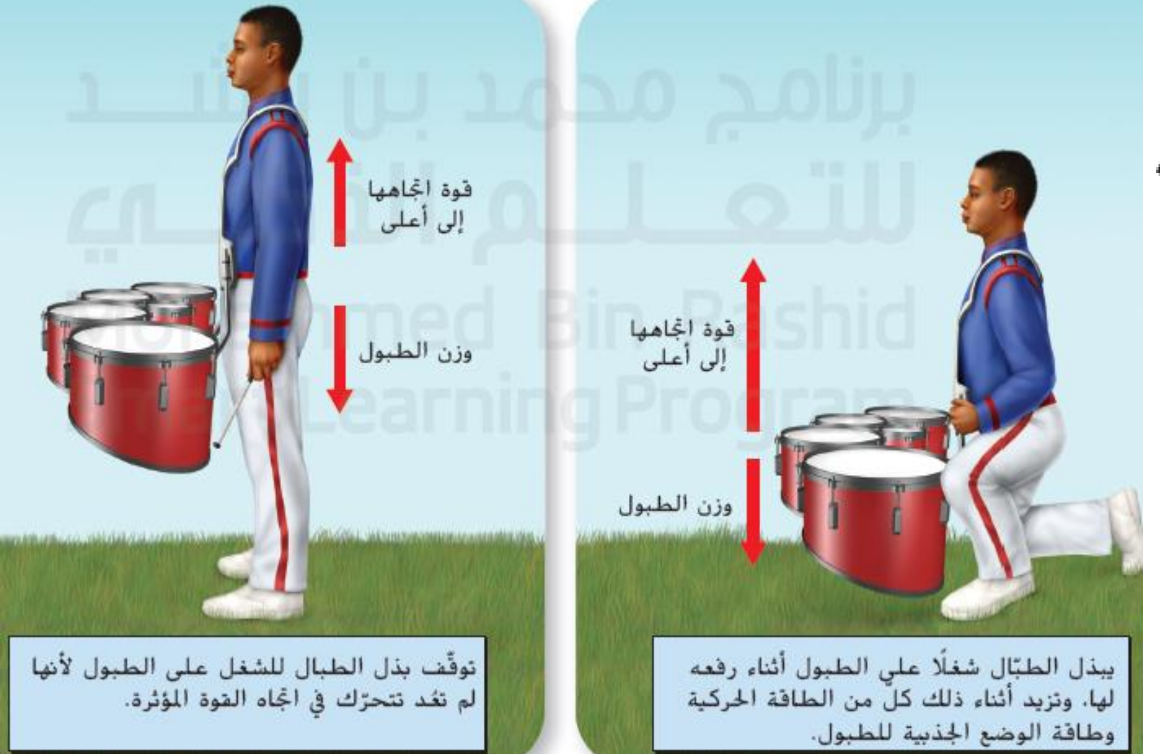
عندما تدرس من أجل الاختبار، فهل أنت تبذل شغلًا؟ قد يبدو الأمر كذلك، لكنه ليس شغلًا كما حدّد العِلم. إنّ **الشغل** انتقال للطاقة يحدث عندما تؤثر قوة في جسم ما على طول مسافة معينة وفي اتجاه الحركة نفسه. تذكّر أنّ القوى تكون قوى دفع أو سحب. عندما ترفع جسمًا، فإنّك تنقل الطاقة من جسمك إليه. عندما يرفع الصبي الطبول في **الشكل 14**، فإنّها تتحرّك ويكون لها طاقة حركية. كلما ارتفعت الطبول عن الأرض، اكتسبت طاقة وضع جذبية، وبذل الصبي شغلًا على الطبول.

على الجانب الأيسر في **الشكل 14**، يظهر الصبي واقفًا والطبول مرفوعة في مكانها. وبما أنّه لا يحرك الطبول، فإنّه لا يبذل شغلًا عليها. لكي تبذل شغلًا على الجسم، يجب أن تكون حركة الجسم والقوة في الاتجاه نفسه. يبذل شغل على جسم طالما أن القوة لا تزال مؤثرة فيه.

التأكد من فهم الشكل

4. ما تحولات الطاقة التي تحدث أثناء رفع الطبول؟

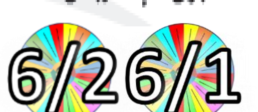
تتحول الطاقة الكيميائية في العضلات إلى حركية, وعند رفع وانزال الطبول تصبح طاقة حركية وطاقة وضع جذبية



يبذل الطبّال شغلًا على الطبول أثناء رفعه لها. وتزيد أثناء ذلك كل من الطاقة الحركية وطاقة الوضع الجذبية للطبول.

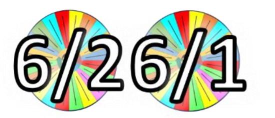
توقّف بذل الطبال للشغل على الطبول لأنها لم تعد تتحرّك في اتجاه القوة المؤثرة.

الشكل 14 أثناء رفع الصبي للطبول فإنه يبذل شغلًا عليها. وما إن تستقر الطبول في مكان لها، لا يكون هناك شغل مبذول عليها.



عمار Ammar
عبده Abdoh

عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده



تُعبّر **القُوّةُ** عنِ الدّفعِ أو السحْبِ باتجاهٍ مُحدّد، وتُقاسُ بوَحدةِ **النيوتن (N)**.

لِسَحْبِ أوْ دَفْعِ جِسْمٍ ما يجِبُ أنْ يحدُثَ انْتِقالٌ للطّاقةِ بينَ الأجْسام.

الطَّاقةُ بِأَنَّها القُدْرةُ على بَذْلِ **شُغْلٍ** أَوْ إِحْداثِ تَغْييرٍ.

سحب

القوة

دفع

التأكد من فهم الشكل

4. ما تحولات الطاقة التي تحدث أثناء رفع الطبول؟

تتحول الطاقة الكيميائية في العضلات إلى حركية, وعند رفع وانزال الطبول تصبح طاقة حركية وطاقة وضع جذبية



توقّف بذل الطبال للشغل على الطبول لأنها لم تعُد تتحرّك في اتجاه القوة المؤثرة.



يبذل الطبّال شغلًا على الطبول أثناء رفعه لها. وتزيد أثناء ذلك كل من الطاقة الحركية وطاقة الوضع الجذبية للطبول.



بذل الشغل



ما مقدار **الشغل** الذي تبذله عند رفع حقيبة ظهرك عن الأرض؟ إذا رفعت حقيبة ظهر بقوة 20 N، فإنّك تبذل مقدارًا من الشغل أقل من ذلك الذي تبذله إذا رفعت حقيبة ظهر بقوة 40 N. فالشغل يعتمد على مقدار 1 القوة المؤثرة في الجسم.

يعتمد الشغل أيضًا على 2 المسافة التي يجتازها الجسم أثناء الزمن الذي تؤثّر فيه القوة. إذا حملت حقيبة ظهر لمسافة 1 m فإنّك تبذل مقدارًا من الشغل أقل من ذلك الذي تبذله إذا حملتها لمسافة 2 m. افترض أنّك تلقي حقيبة ظهر في الهواء، عندما تلقيها، فإنّها تستمر في الحركة نحو الأعلى. رغم أنّ حركة الحقيبة تستمر بعد أن تفلتها من يدك، إلّا أنه لا يكون ثمة شغل مبذول عليها، وهذا عائد إلى أنك توقفت عن التأثير فيها بقوة أثناء حركتها في الهواء.

6/26/1

عمـار Ammar
عبـده Abdoh

الطَّاقةُ بِأَنَّها القُدْرةُ على بَذْلِ **شُغْلٍ** أَوْ إِحْداثِ تَغْييرٍ.

الشُّغْل القُوَّةِ المبذولةِ على جِسْمٍ ما، وتتسبَّبُ في حركتهِ مَسافة مُحَدَّدة.

يجِبُ أنْ يكونَ تأثيرُ القُوَّةِ على الجِسْمِ في هذه الحالةِ في نفْسِ اتِّجاهِ حركتِهِ. يعتمد الشغل على :

- القوة
- المسافة

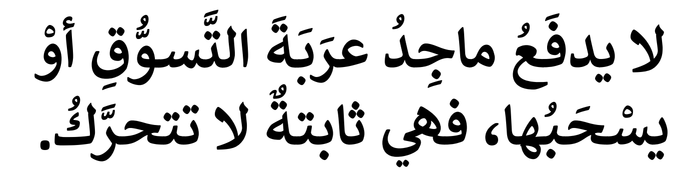
الشُّغْل القُوَّةِ المبذولةِ على جِسْمٍ ما، وتتسبَّبُ في حركتهِ مَسافة مُحَدَّدة، ويجِبُ أنْ يكونَ تأثيرُ القُوَّةِ على الجِسْمِ في هذه الحالةِ في نفْسِ اتِّجاهِ حركتِهِ.



يدفعُ أحمدُ عرَبَةَ تسوُّقٍ
بِقُوَّةِ N25 مَسافة m10

بَذَلَ أَحْمَدُ **شُغلًا** على عرَبَةَ التَّسوُّقِ.





لا يَبْذلُ ماجِدٌ **شُغلًا** على عرَبَةَ التَّسوُّقِ.





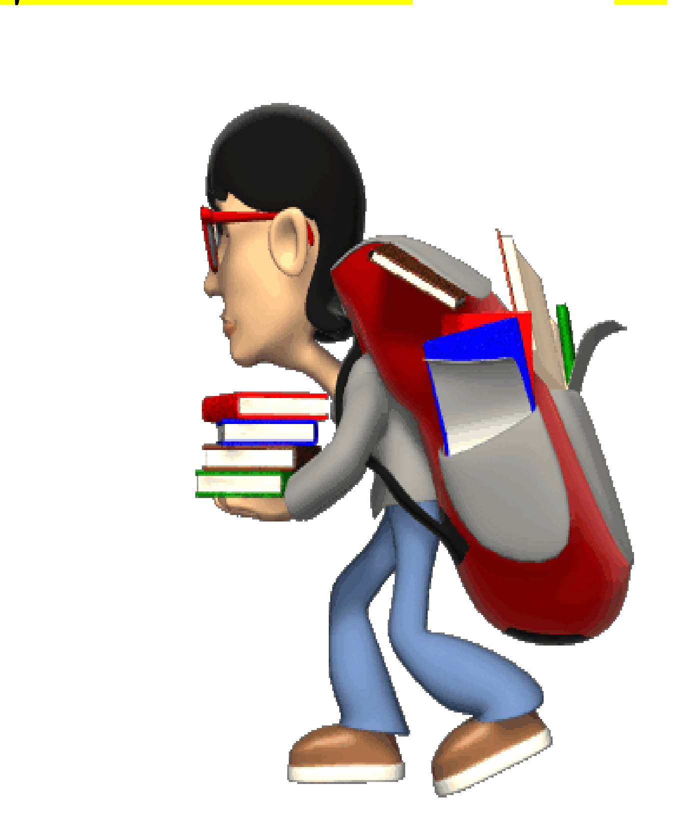


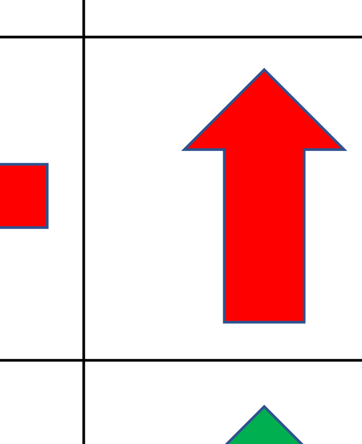
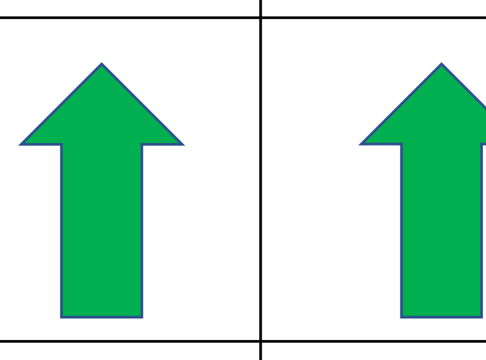
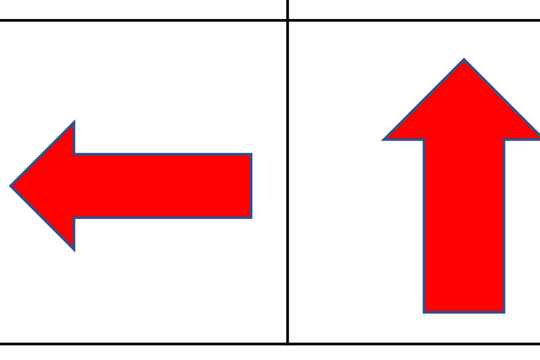
القوة والحركة في اتجاه نفسه:

لكي يحدث شغل يجب أن يتوفر **شرطين**:

1- أن يتحرك الجسم عندما **تطبق عليه قوة**.

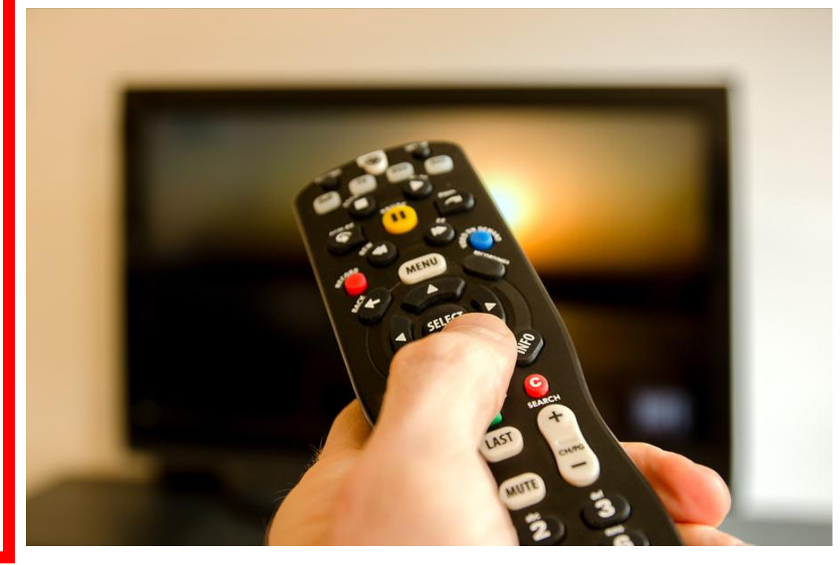
2- أن يكون **اتجاه حركة الجسم نفس اتجاه القوة** نفسه.



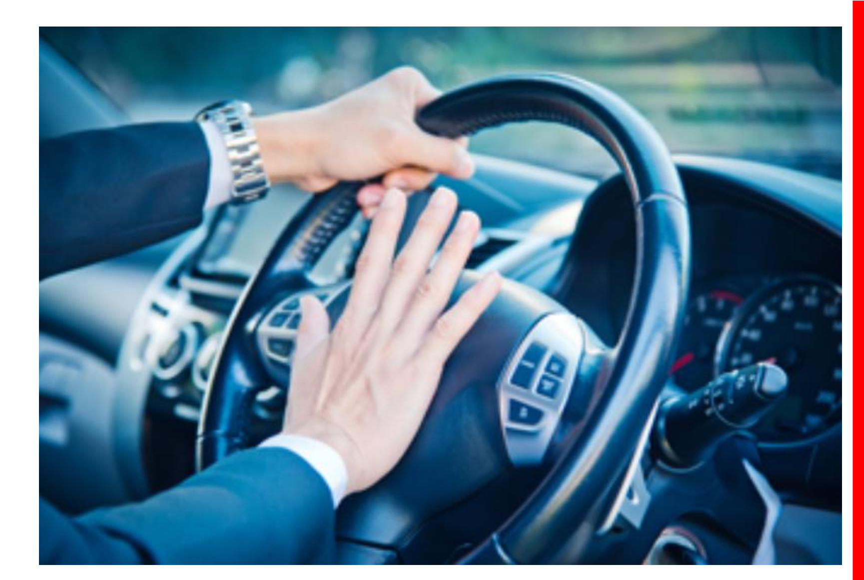
المثال	اتجاه القوة	اتجاه الحركة	بذل شغل
	←	←	نعم
	↑	← 	لا
	↑	↑ 	نعم
	↑	← 	لا

عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

أَيُّ مِنَ الصُّورِ الآتيَةِ تُعَبِّرُ عَنْ بَذْلٍ للشُّغلِ؟















استخدام منصة ألف Alef







الوحدة 6 - الدرس 2

الآلات1

حساب الشغل - 78









حساب الشغل - 78



نواتج التعلم

الجزء 4

هَدَفي هو حِسابُ الشُّغْلِ.

المفردات

- تحول الطاقة
- قانون حفظ الكتلة
- الشغل

Alef EDUCATION ألف للتعليم

عمار Ammar
عبده Abdoh

حساب الشغل

في ما يلي معادلة الشغل. إنّ القوة هي القوة المؤثرة في الجسم، والمسافة هي المسافة التي يقطعها الجسم أثناء تأثير القوة فيه وبالاتجاه نفسه.

معادلة الشغل

الشغل (بالجول) = القوة (بالنيوتن) × المسافة (بالأمتار)

$$W = Fd$$

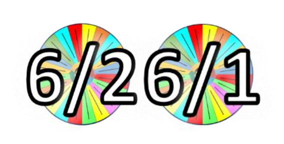
الوحدات

القوة (F) النيوتن (N)

المسافة (d) المتر (m)

الشغل (الطاقة) (W) الجول (J)=(N x m)

تقاس القوة في المعادلة بوحدات النيوتن (N)، بينما تقاس المسافة بالأمتار (m)، ويكون ناتج ضرب وحدات النيوتن في الأمتار هو وحدة نيوتن.متر (N·m)، ويطلق على النيوتن.متر أيضًا اسم الجول (J).



الشغل (جول) = القوة (نيوتن) X المسافة (متر)



عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

الشغل: قياس للطاقة المستخدمة لتنفيذ مهمة.

وحدة الشغل: الجول (J)

قانون الشغل: الشغل = القوة × المسافة

$$W = F \times d$$

الشغل (الجول"J") = القوة (النيوتن"N")× المسافة (متر"m")



عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

حِسابُ الشُّغْل

يعْتمِدُ الشُّغْلُ على المَسافةِ التي يقْطَعُها الجِسْمُ عِنْدَما تُؤثِّرُ فيهِ قُوَّة.

الشُّغْلِ (جُولْ) = القوَّةَ (نِيُوتُنْ) × المَسافَةُ (مِتْرٌ)

- **وِحْداتِ قِياسِ الشُّغْلِ، والقُوَّة، والمَسافة.**

$$J = N \times m$$

تُقاسُ القُوَّةُ بوَحدة **النيوتن** ويُرمَزُ لها بالحَرفِ " **N** " ويُقاسُ الشُّغْلُ بِوَحدة **الجُولِ** ويُرمَزُ لها بالحرف " **J** " ويُعَبَّرُ عن هذهِ الوِحْداتِ بأحْرُفٍ كبيرةٍ لأنَّها مأخوذةٌ مِنَ اسْمَيِ العالِمَيْنِ الشَّهيرَيْنِ إسحاق نيوتن وجيمس جول.

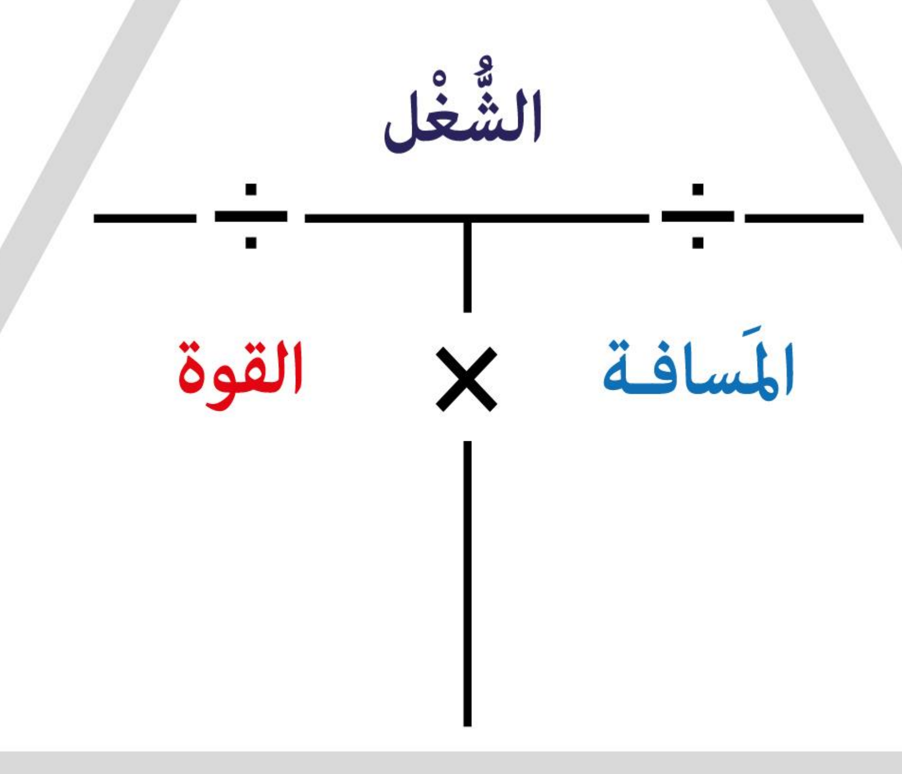
إسحاق نيوتن

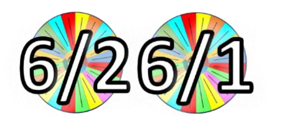
جيمس جول

الشغل = القوة × المسافة

القوة = الشغل ÷ المسافة

المسافة = الشغل ÷ القوة





يُمْكِنُ اسْتِخْدامُ مُعادَلةِ **الشُّغْلِ** لِحسابِ مِقدارِ الشُّغْلِ المبذول، أو المَسافة التي قطعَها جِسمٌ ما أَوْ مِقدارِ **القُوَّةِ** المُؤثِّرة فيه.

هناك ثلاثةُ مُتغيِّراتٍ في مُعادَلةِ الشُّغْل:

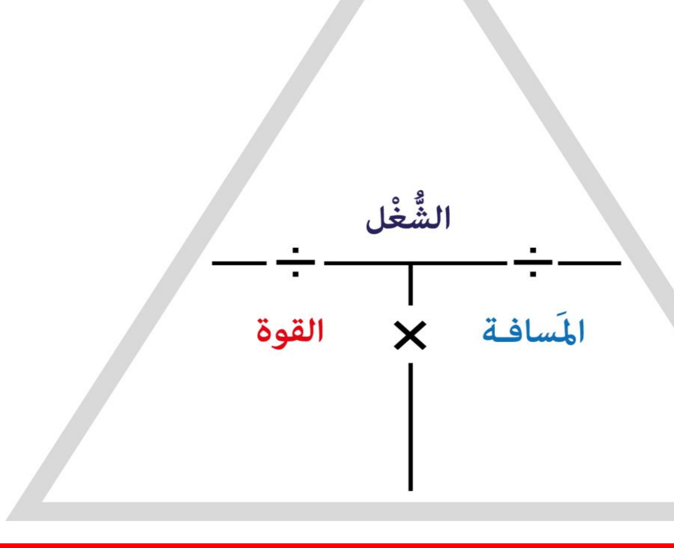
الشُّغْل = القُوَّة × المَسافة

$W = Fd$

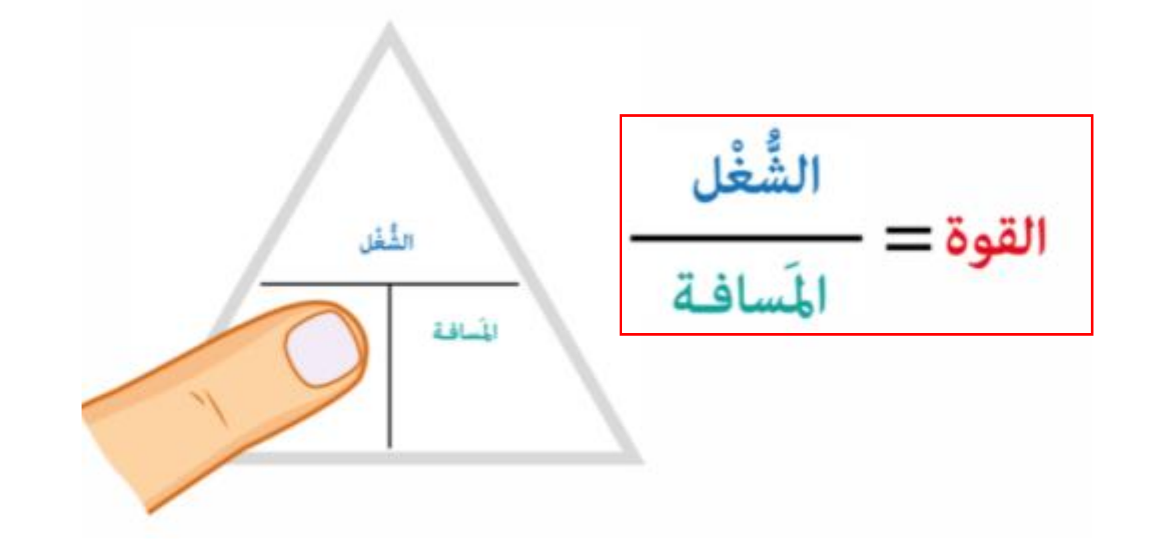
- الشُّغْلُ ويُقاسُ بالجول (J).
- القُوَّةُ وتُقاسُ بالنيوتن (N).
- المَسافة وتُقاسُ بالمتر (m).

الشُّغلِ (جُولْ) = القوَّةَ (نِيُوتُنْ) × المَسافَةُ (مِتْرٌ)

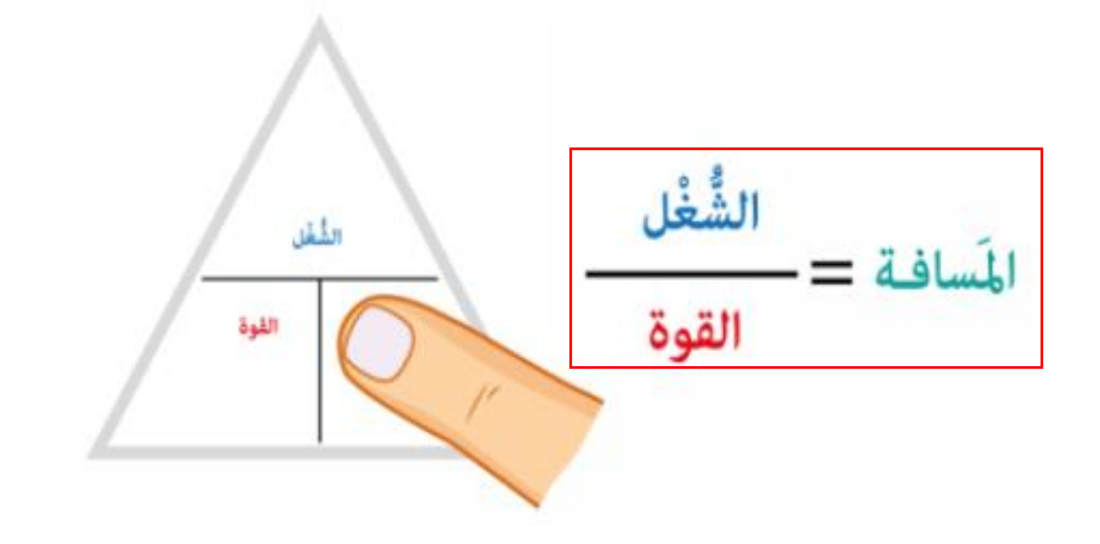
Ammar عمـار
Abdoh عبـده



الشُّغْلِ (جُولْ) = القوَّةَ (نِيُوتُنْ) × المَسافَةُ (مِتْرٌ)



القوة = الشُّغل / المَسافة



المَسافة = الشُّغل / القوة

حساب الشغل :

تحسب **القوة** بالنيوتن (N)

المسافة أو الطول بالمتر (m)

و**الشغل** (الطاقة) (N x m) = جول (J)

جول (J) : الوحدة الدولية التي تستخدم للتعبير عن الطاقة.

وتعادل مقدار الشغل الذي تبذله قوة 1N خلال مسافة 1m في اتجاه القوة.

الشغل = القوة × المسافة

$$W = F \times d$$

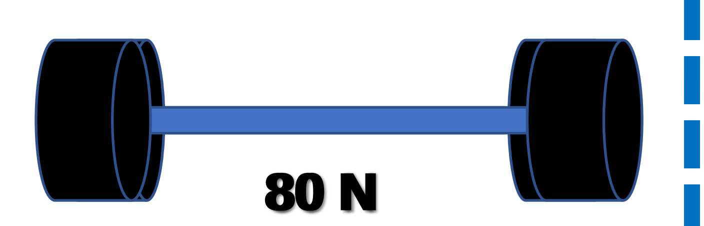
2 m

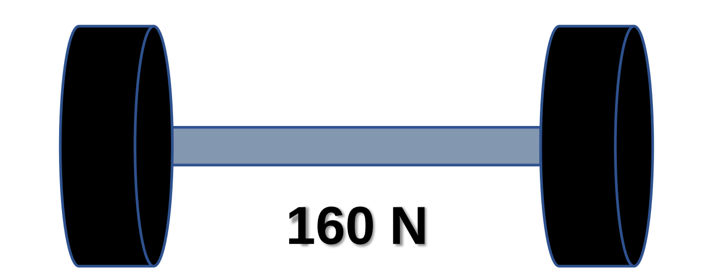
$W = 80N \times 2m = 160\ J$

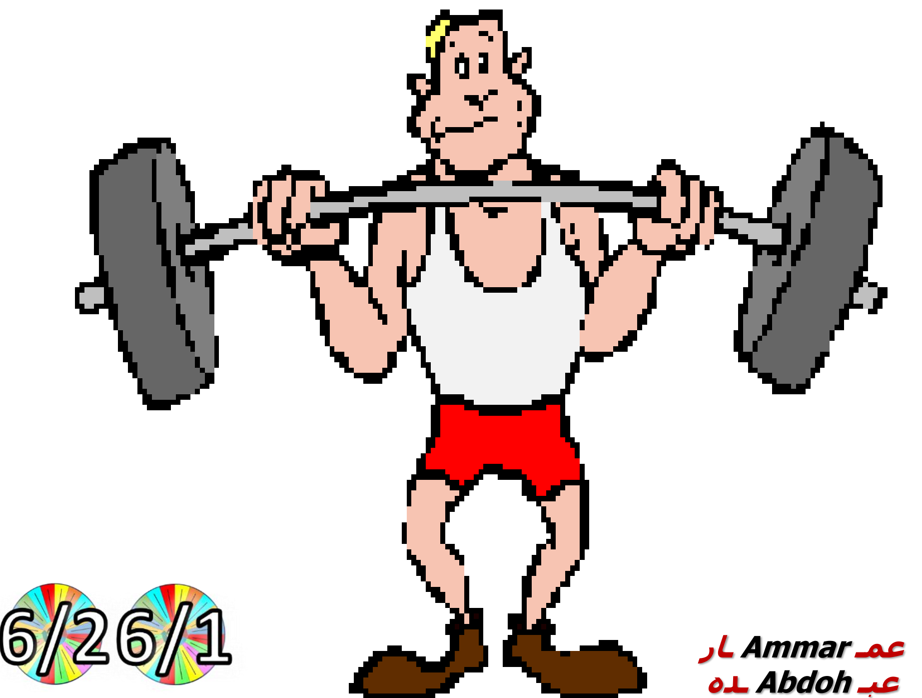
1 m

$W = 80N \times 1m = 80\ J$

$W = 160N \times 1m = 160\ J$

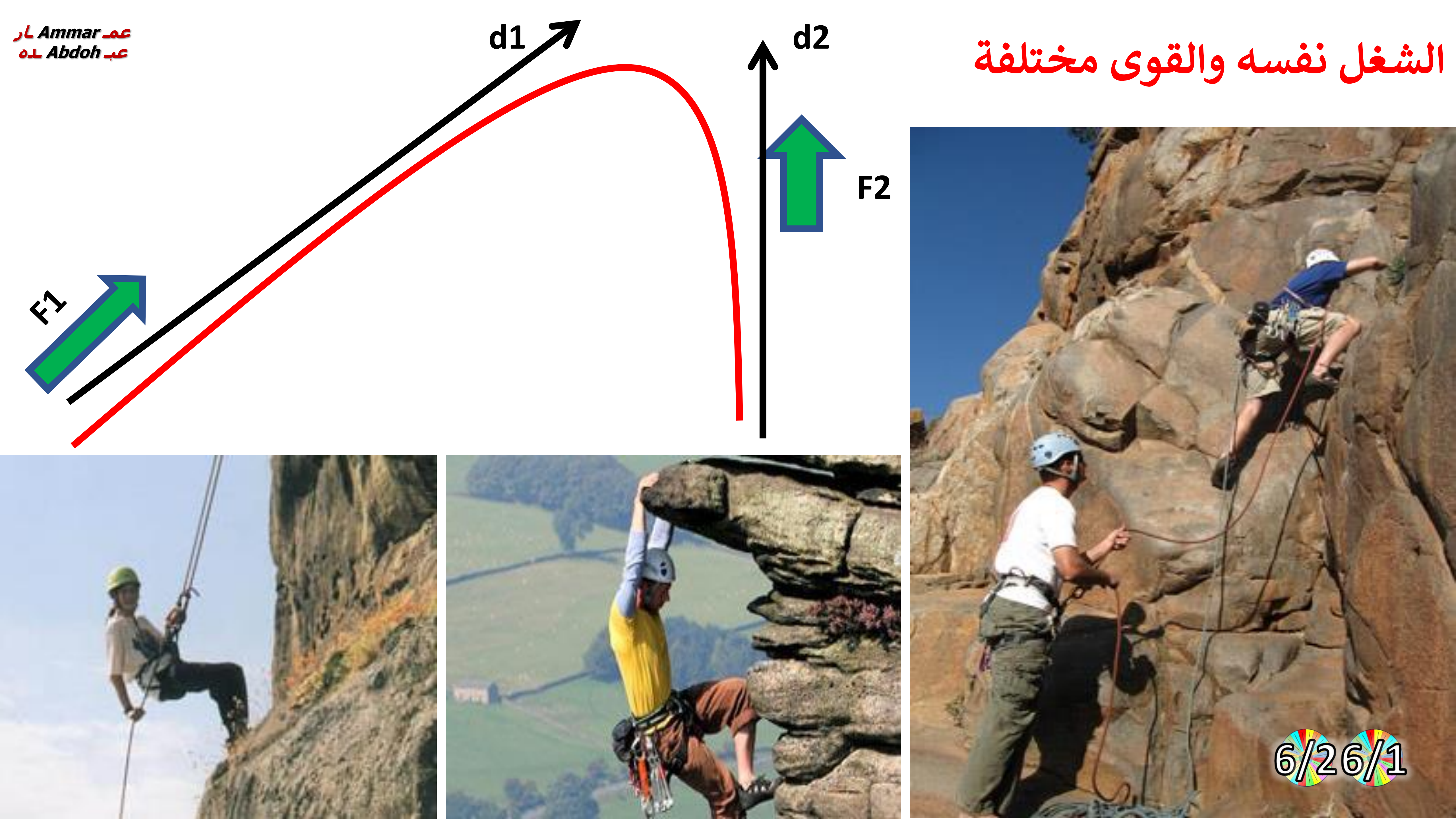




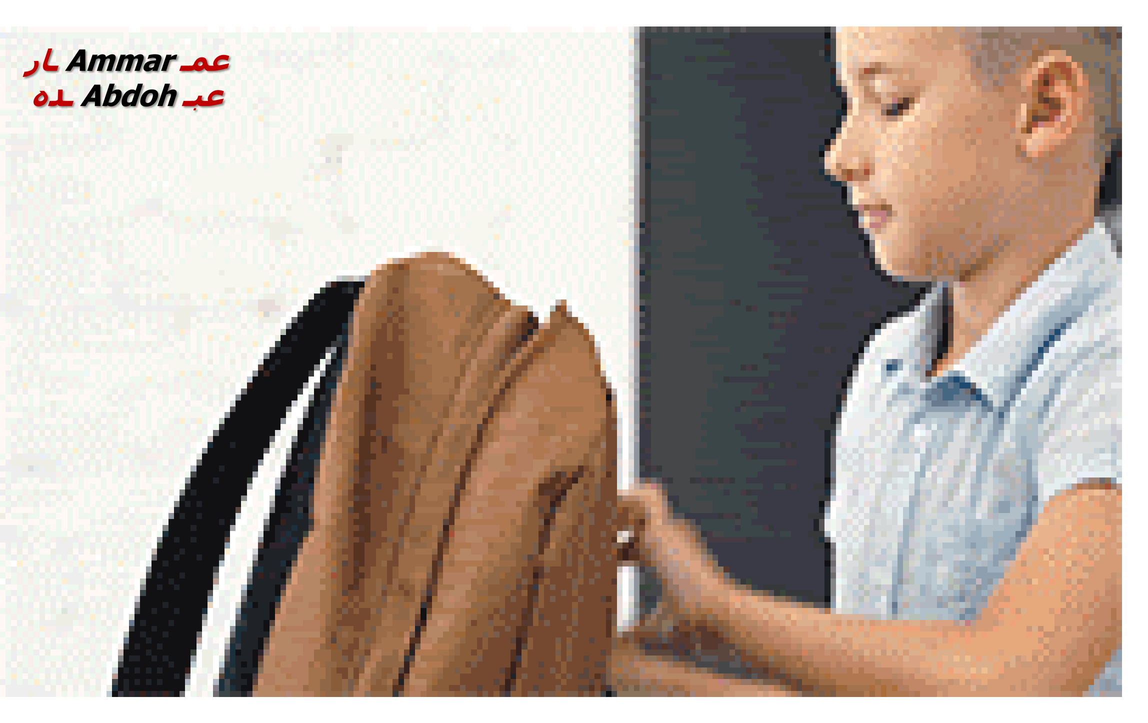


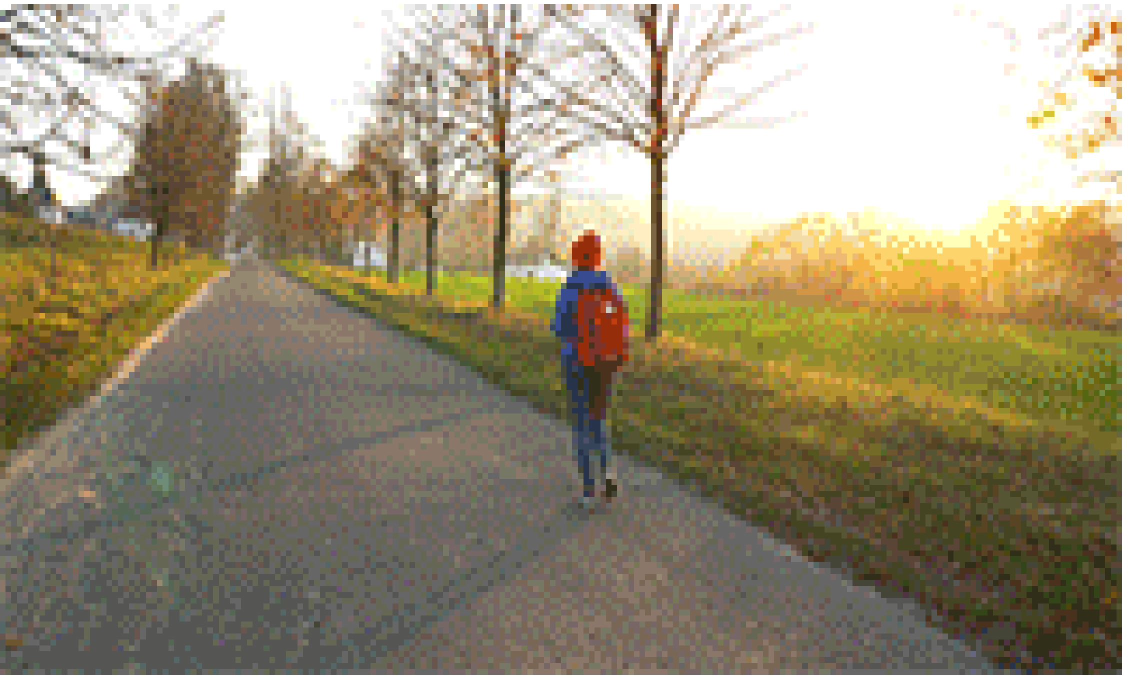
6/26/1

عمار Ammar
عبده Abdoh



عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده
الشغل نفسه والقوى مختلفة
d1
d2
F1
F2
6/26/1





تدريب

رفَعَ طالبٌ حقيبتَهُ بقُوَّةٍ N3 مسافةَ m1.2 ، ثُمَّ مشى مسافة m20 بينَما يرتديها على ظَهْرِه. ما مِقدارُ الشُّغْلِ الذي بُذِلَ على **الحقيبة**؟

المَرْحَلَةُ 1: رَفعُ الحَقيبةِ إلى الأَعلى

القُوَّةُ المُؤثِّرةُ في الحقيبةِ تتَّجِهُ إلى الأعلى بنَفْسِ اتِّجاهِ رَفْعِ الحقيبة، لِذا فهذه القُوَّةُ **تبذُلُ شُغْلًا عليها**. وفي أثْناءِ ذلك تزْدادُ كُلٌّ مِنَ الطّاقةِ الحرَكِيَّةِ وطاقةِ الوَضْعِ الجَذْبِيَّةِ لِلحقيبة.

بَذَلَ الطَّالبُ شُغْلًا لِيَرفَعَ الحَقيبةَ على ظَهْرِهِ فَقَطْ.

الشُّغْل (J) = القُوَّة (N) × المَسافة (m)

$3.6\ J = 1.2\ m \times 3\ N = W$

المَرْحَلَةُ 2: الحَقيبةُ على ظَهْرِ الطَّالبِ

تتَّجِهُ القُوَّةُ المُؤثِّرةُ في الحقيبةِ التي يحمِلُها الطّالبُ على ظَهْرِهِ نَحْوَ الأسْفَل، ولكِنَّ الحقيبةَ لا تتحرَّكُ باتِّجاهِ هذه القُوَّةِ في أثناءِ مَشْيِ الطّالب، لِذا فهذه القُوَّةُ **لا تَبذُلُ أيَّ شُغْلٍ** على الحقيبة.

أَثناءَ المَشي، لَمْ يُؤَثِّرِ الطَّالبُ بِأَيِّ قُوَّةٍ على المَسافَةِ الَّتي قَطَعَها، لِذَلِكَ، لَمْ يَبْذُلْ شُغْلًا على الحَقيبَةِ وهِيَ على ظَهْرِهِ.

تدريب

يَجُرُّ مُسافِرٌ حَقيبتَهُ بِقُوَّة N4 مَسافةَ m35 للوُصولِ إلى البوَّابَةِ.
ما مِقْدارُ الشُّغْلِ الَّذي يَبذُلُه؟



الحل

1- نكتب المعادلة

الشُّغْل (J) = القُوَّة (N) × المَسافة (m)

2- استَبْدِلِ القِيَمَ في المُعادَلة:

الشُّغْل = القُوَّة × المَسافة

$W = F \times d$

$W = 4\ N \times 35\ m = 140\ J$

مهارات الرياضيات

إيجاد مقدار الشغل

يرفع طالب حقيبته من على سطح الأرض إلى كتفه على ارتفاع 1.2 m من سطح الأرض، باستخدام قوة مقدارها 50 N. ما مقدار الشغل الذي يبذله الطالب على الحقيبة؟

1. هذا ما تعرفه: القوة: $F = 50\ N$
   المسافة: $d = 1.2\ m$
2. هذا ما تريد إيجاده: الشغل: W
3. استخدم هذه المعادلة: $W = Fd$
4. استبدل: $W = (50\ N) \times (1.2\ m)$ $= 60\ N\cdot m = 60\ J$
   قيمتي F وd في المعادلة، جد ناتج الضرب

الإجابة: يساوي مقدار الشغل المبذول 60 J.

تدريب

يسحب أحد الطلاب الكرسي ليجلس عليه، لمسافة 0.75 m مستخدمًا قوة مقدارها 20 N. ما مقدار الشغل الذي يبذله على الكرسي؟

حل التدريب

$$W = F\,d$$

$$W = 20 \times 0.75 = 15\ J$$



عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

الطاقة والحرارة

هل سبق أن سمعت العبارة احتراق المطاط؟ تُصنع إطارات سيارات السباق من المطاط، ثمة تماس بين الإطارات والطريق، فالإطارات تتحرك فوق الطريق بسرعة شديدة. تذكر أنّ الاحتكاك هو قوة مؤثرة في سطحين يلامس كل منهما الآخر، وأنّ اتجاه الاحتكاك يكون عكس اتجاه الحركة.

يؤدي الاحتكاك بين إطارات السيارة والطريق إلى تحول بعض الطاقة الحركية للإطارات إلى طاقة حرارية. إذا كانت سيارات السباق، تتحرك بسرعة شديدة، فإنّ الطاقة الحرارية في الإطارات تؤدي إلى أن يبعث مطاط الإطارات رائحة احتراق.

في كل تحوُّل للطاقة وكل انتقال لها، يتحوّل بعضها إلى طاقة حرارية، كما هو مبيّن في **الشكل 15**، وتنتقل هذه الطاقة الحرارية إلى البيئة المحيطة. يطلق على الطاقة الحرارية التي تنتقل من منطقة ذات درجة حرارة مرتفعة إلى منطقة ذات درجة حرارة أقل ارتفاعًا اسم الحرارة، يسمي العلماء هذه الحرارة أحيانًا بالطاقة المهدرة لأنّه لا يمكن توظيفها بسهولة في بذل شغل مفيد.

الشكل 15 تنطلق طاقة حرارية إلى البيئة المحيطة أثناء تحولات الطاقة وانتقالها في محركات سيارات السباق.

page. 196



التأكد من فهم النص

5. ما الاحتكاك؟

قوة معاكسة للحركة بين جسمين متلامسين

6/26/1

عمار Ammar
عبده Abdoh

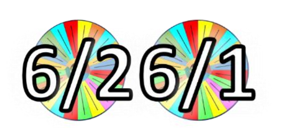
أسئلة سريعة

- ما الذي يحدث لحركة الجسيمات في أحد الاجسام عند زيادة الطاقة الحرارية ؟

تزداد سرعة حركة الجسيمات, أو تتحرك بعيداً عن بعضها

- صف وجه الاختلاف بين كوب من الشاي الساخن وكوب من الشاي المثلج فيما يتعلق بالطاقة الحرارية؟

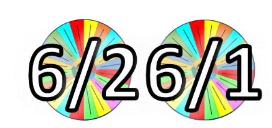
يحتوي كوب الشاي الساخن على مجموع أكبر من طاقة الوضع و الطاقة الحركية لجسيماته مقارنة بكوب الشاي المثلج











أسئلة سريعة

- ما المقصود بالطاقة؟
- ما الطاقة الحركية؟ وعلى ماذا تعتمد؟
- ما الطاقة الكهربائية؟
- ما ميزات وعيوب طاقة الرياح؟
- ما هو المقصود بالشغل؟ وما هي وحدته؟
- ما هو قانون الشغل؟
- ما هي شروط حدوث الشغل؟
- متى يكون الفعل موجب ومتى يكون سالب؟
- اذكر بعض أشكال طاقة الوضع؟
- اذكر بعض أشكال الطاقة الحركية؟
- ما قانون حفظ الطاقة؟
- اذكر مثال على تحول الطاقة من شكل إلى آخر.

- **الشغل:** قياس للطاقة المستخدمة لتنفيذ مهمة.

الشغل = القوة × المسافة

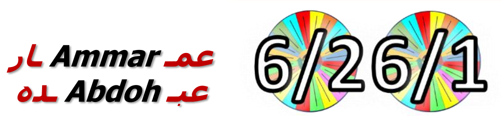
$$W = F \times d$$

- **الطاقة:** القدرة على تنفيذ الشغل او تغيير شيء.

- **طاقة الوضع:** طاقة مخزنة بالجسم بسبب موقعه أو شكله (حالته).

- **الطاقة الحركية:** هي طاقة الجسم المتحرك.

وحدة **الشغل** ووحدة **الطاقة** (الحركية والوضع): **الجول (J)**



الطاقة الميكانيكية : مقدار الشغل الذي يمكن لأي جسم أن يبذله بسبب طاقة حركته وطاقة وضعه .

الطاقة الميكانيكية = طاقة الوضع + الطاقة الحركية

أشكال أخرى من الطاقة :

الطاقة الحركية = الحرارية = الكهربائية = الصوتية ....

طاقة الوضع = الكيميائية = الضوئية = النووية ...









مراجعة

الشغل: قياس للطاقة المستخدمة لتنفيذ مهمة.

الشغل = القوة × المسافة

$$W = F\,d$$

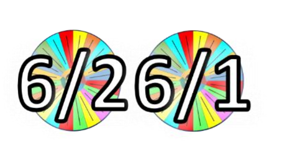
وحدة الشغل: الجول (J)

- الشغل يعتمد على تطبيق **1**- قوة, و **2**- حدوث حركة (مسافة) **الاثنان معاً**.
- الشغل **الموجب** الذي يكون **باتجاه** الحركة.
- الشغل **السالب** يكون **عكس** اتجاه الحركة (كالاحتكاك, ومقاومة الهواء ...).

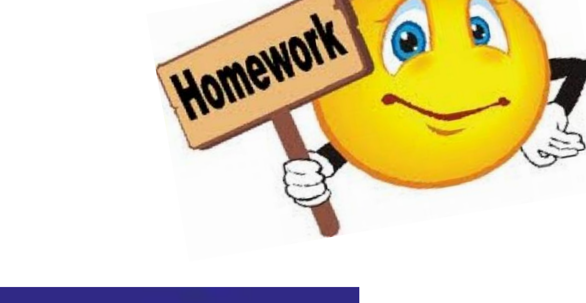
- ❑ **الطاقة:** القدرة على تنفيذ الشغل او تغيير شيء.

وحدة الطاقة: الجول (J)

- ❑ **طاقة الوضع**: طاقة مخزنة بالجسم بسبب موقعه أو شكله (حالته).
- ❑ **الطاقة الحركية**: هي طاقة الجسم المتحرك.
- ❑ **قانون حفظ الطاقة**: الطاقة لا تُخلقْ ولا تُفنىْ بل تتحول من شكل لآخر...



عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده








استخدام البوابة الإلكترونية
LMS



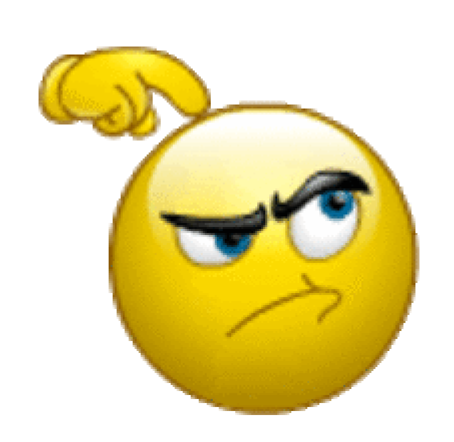




قانون حفظ الطاقة
الطاقة
لا تفنى
عمار
AMMAR
Ammar عمـ ـار
Abdoh عبـ ـده

انتهى الدرس







عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

ملخص بصري



ثمة علاقة بين الشغل والطاقة.



يمكن للطاقة أن تتحوّل إلى أشكال مختلفة منها.



دائمًا ما يتم حفظ الطاقة.

تلخيص المفاهيم!

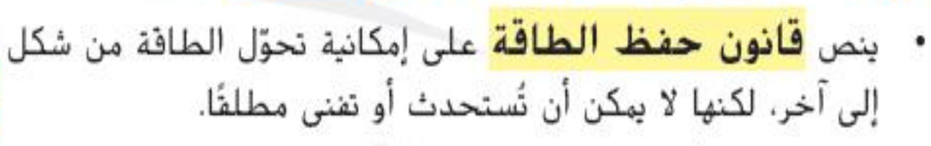
1. ما المقصود بقانون حفظ الطاقة؟

2. ما الطرائق التي يمكن للطاقة أن تتحوّل بها؟

3. ما العلاقة بين الطاقة والشغل؟

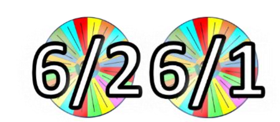
كل الإجابات موجودة في الصفحة 210

6.2 تحولات الطاقة والشغل



- ينص **قانون حفظ الطاقة** على إمكانية تحوّل الطاقة من شكل إلى آخر، لكنها لا يمكن أن تُستحدث أو تفنى مطلقًا.
- يمكن للطاقة أن تتحوّل من شكل إلى آخر بطرائق متعددة.
- إنّ بذل **شغل** على أحد الأجسام يؤدي إلى نقل الطاقة إليه.

تحوُّل الطاقة
energy transformation
قانون حفظ الطاقة
law of conservation of energy
الشغل
work



عمار Ammar
عبده Abdoh


page. 198
استخدام المفردات
1. يحدث ______________ عندما تتحول الطاقة من شكل إلى آخر.
1- تحول الطاقة
استيعاب المفاهيم الرئيسة
2. ميّز بين الشغل والطاقة.
2- الشغل: انتقال الطاقة , الطاقة: القدرة على التغيير
3. عرّف قانون حفظ الطاقة بعباراتك الخاصة.
3- الطاقة لا تولد أو تفنى ابداً.
4. أي من التالي ليس مثالًا على الشغل؟
A. حمل الكتب على ذراعيك
B. رفع صندوق من على طاولة
C. وضع إناء على رف عالٍ
D. دفع عربة عبر الغرفة
4- A
5. صِف تحوّلات الطاقة التي تحدث عند احتراق قطعة من الخشب.
5- تتحول الطاقة الكيميائية (الروابط بين ذرات الخشب) ← طاقة حرارية وضوئية
تفسير المخططات
6. اشرح تحولات طاقة الوضع الجذبية التي تحدث عند تحرك الجسم الموجود إلى اليسار.
6- العربة في الأسفل لديها أقل طاقة وضع جذبية, عندما تتحرك للأعلى تزداد طاقة الوضع وتصبح أكبر في القمة, وعند الهبوط تتناقص طاقة الوضع ... وهكذا
7. التلخيص انسخ منظّم البيانات التالي واملأه لتوضّح مصدر الشغل.
الشغل
-7
الشغل
القوة
المسافة
التفكير الناقد
8. فكّر في أي من تحولات الطاقة وانتقالاتها يحدث في مصباح يدوي؟
8- (البطارية) الطاقة الكيميائية ← كهربائية ← (المصباح) طاقة إشعاعية (حرارية وضوئية)
9. النمذجة أنشئ رسمًا يبيّن طريقة انتقال الطاقة إلى رصيف في يوم صيفي حار. وقم بتسمية أشكال الطاقة المختلفة في رسمك.
9- نشاط
مهارات الرياضيات
10. احسب الشغل الذي يبذله طائر بسحب دودة من الأرض بقوة 0.05 N لمسافة 0.07 m.
10- W= F X d
= 0.05 N X 0.07m = 0.0035 J
عمار Ammar
عبده Abdoh
6/26/1

6.2 مراجعة

page. 198

1- تحول الطاقة

2- الشغل: انتقال الطاقة , الطاقة: القدرة على التغيير

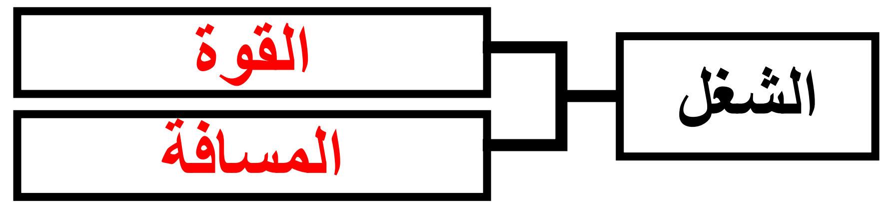
3- الطاقة لا تولد أو تفنى ابداً.

4- A

5- تتحول الطاقة الكيميائية (الروابط بين ذرات الخشب) ← طاقة حرارية وضوئية

6- العربة في الأسفل لديها أقل طاقة وضع جذبية, عندما تتحرك نحو الأعلى تزداد طاقة الوضع وتصبح أكبر طاقة وضع في قمة العجلة, وعند هبوط العربة تتناقص طاقة الوضع ... وهكذا

7-



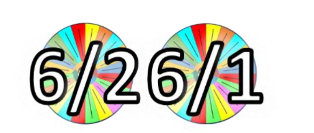
8- (البطارية) الطاقة الكيميائية ← كهربائية ←(المصباح) طاقة إشعاعية (حرارية وضوئية)

9-

10-

$$W = F \times d$$

$$= 0.05\ N \times 0.07m = 0.0035\ J$$



عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده





الفيديوهات العلمية



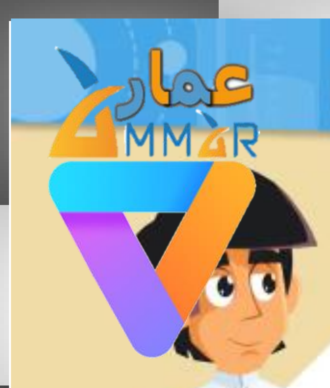
عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده



تحولات الطاقة



العربة الأفعوانية
عمار
AMMAR
عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده


عمار
AMMAR


الشُّغل

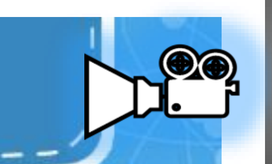












الشغلُ




العربة الأفعوانية
عمار
AMMAR
عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده


بسم الله الرحمن الرحيم
وَقُلِ اعْمَلُوا فَسَيَرَى اللَّهُ
عَمَلَكُمْ وَرَسُولُهُ وَالْمُؤْمِنُونَ
صدق الله العظيم
عمار
AMMAR


الْحَمْدُ لِلَّهِ
Alhamdulillah
Praise To God
Done - تم
عمار
AMMAR